Fiches techniques pour engins de jeux
FICHES A REMPLIR

Les fiches techniques permettent de calculer les surfaces amortissantes (aires de chute) sous divers engins de jeux selon la norme SN EN 1176: 2008

Auteur :
Claude Béguin

Berne, 2010

bpa, Bureau de prévention des accidents

Fiches techniques pour engins de jeux

Mode d'emploi

- Informations générales
- Comment remplir une fiche ?
- Où est-ce que se trouvent les cellules « d'entrée » et de « résultats » ?
- Je ne veux (peux) pas prendre de Laptop dans le terrain: comment faire ?

Informations générales

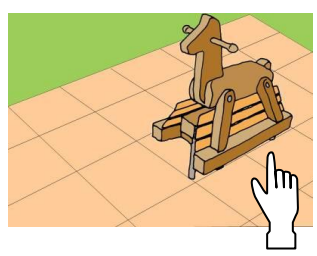
Les fiches techniques EXCEL du bpa ont pour but d'apporter une aide pour calculer les surfaces amortissantes (aires de chute) sous divers engins de jeux selon la norme SN EN 1176: 2008, parties 1 à 6.

En aucun cas le présent document informatique ne peut remplacer ou être subsitué à la norme SN-EN 1176: 2008.

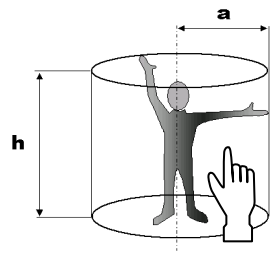
Navigation par "Hyperlink" (comme sur internet!)

Vous pouvez profiter du système de navigation qui vous permettra de sauter directement sur la feuille qui vous intéresse (hyperlink).

Voulez-vous contrôler de suite un engin ?
(cliquez SVP sur la figure à droite !)



...ou voulez-vous en apprendre plus sur le sujet ?
Norme, définitions etc…
(cliquez SVP sur la figure à droite !)



Recommandations pour l'impression:
Sous EXCEL, les formats d'impression sont dépendant de chaque imprimante: il se peut que lorsque vous prévisualisez, l'image soit coupée sur deux pages !

Adpatation à votre imprimante:
Menu →Fichier→ Aperçu avant impression → Configuration → Réduire / agrandir (% de la taille normale) : réduisez ou agrandissez l'image à vos besoins (par ex.: 95 %)

Copyright - freeware: Le présent tableur est un freeware, c'est-à-dire que vous pouvez librement l'utiliser, l'installer sur un disque dur, le copier et le diffuser gratuitement. Les fiches techniques sont la propriété du bpa. Les droits d'auteurs appartiennent à Claude Béguin, 1617 Remaufens; notamment le concept, les formules de calcul etc.. Toute demande de modification est à lui soumettre (adresse ci-dessous).

Remarques, correctifs & suggestions:
…sont les bienvenus et à communiquer à:

Claude Béguin, ing ETS, Les Brêts 42, 1617 Remaufens FR / cl.beguin@bluewin.ch

MERCI pour votre intérêt et votre collaboration

Remerciements: l'auteur adresse ses remerciements aux fabricants de places de jeux qui ont aimablement mis à disposition des illustrations de leurs engins.

Comment remplir une fiche ?

Qu'est-ce qu'une fiche technique ?

Une fiche technique est une feuille de calcul Excel, sur laquelle une image à été superposée. Elle permet de visualiser les mesures que je dois faire sur l'engin à contrôler.

Choisissez la fiche dont vous avez besoin: « vue d'ensemble » ou « tables des matières »

Dans la zone en dessous du dessin, il y a des cellules roses dans lesquelles vous inscrirez les relevés correspondants. Au fur et à mesure de leur entrée ces valeurs vont être traitées par des cellules qui contrôleront leur validité, par calcul et choix logique. Sur la droite et en dessous des cellules roses apparaîtront la valeur correspondant à la norme (cellules bleues). Tout à droite et éventuellement dans le bas du tableau apparaîtra la réponse: « en ordre » ou la correction à effectuer, par exemple: « agrandir à… »

Où est-ce que se trouvent les cellules « d'entrée » et de « résultats » ?

1 **Mesurez sur l'engin les dimensions indiquées dans les cases roses**

2 **Entrez les dimensions mesurées dans les cases roses…**

3 **Les cases bleues calculent les valeurs selon la norme..**

4 **Les cases oranges indiquent les corrections à effectuer…**

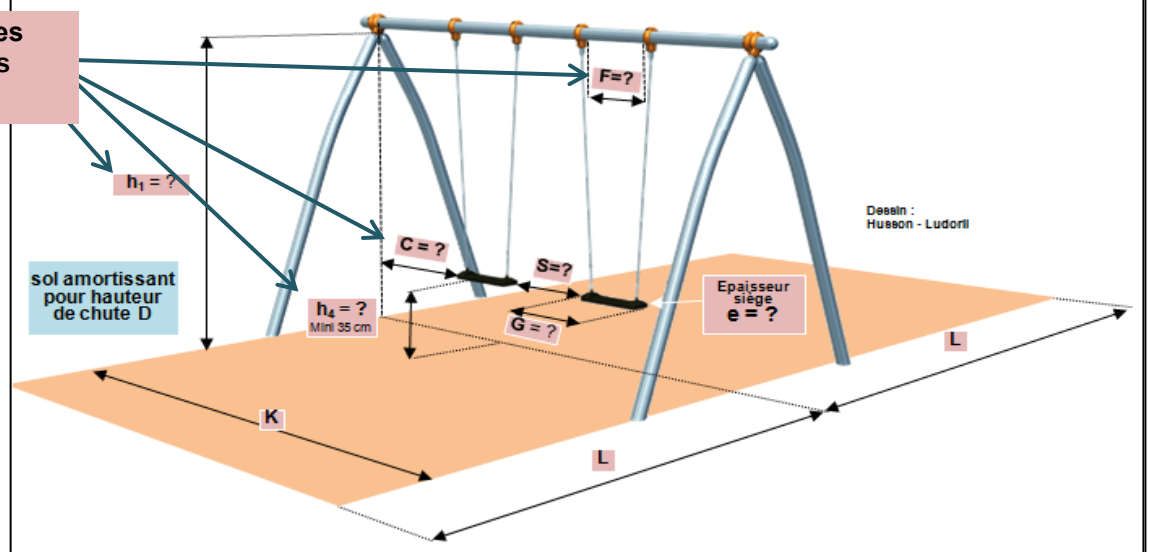
5 **Les cases vertes: confirment que la dimension est correcte!**

Balançoire à un axe de rotation (type 1) selon EN 1176-2: 2008

bpa

Réf: 13.07.10

Cas:



Données (en cm)		A remplir	Valeur selon norme	Longueur totale	Contrôle / à modifier ?	surfaces en m²
1	…eur balançoire mesurée depuis suspension …i=565)	h_1	250			
2	…eur entre sol et siège (mini = 35 cm; en cas de pneumatique, 40 cm mini)	h_4	34	35 mini	Augmenter à 35 !	
3	…sseur du siège	e	3			
4	…gueur du siège	G	45			
5	Distance entre siège et contreventement C au minimum Réf EN1176-2: 2008 (4.4.1)	C	60	63	Elargir !	
6	Si 2 escarpolettes: distance entre sièges S au minimum Réf EN1176-2: 2008 (4.4.1)	S	72	73	Elargir !	
7	Distance entre éléments de suspension (NB: "trapèze" assurant la stabilité latérale des sièges)	F	55	56	Elargir !	
8	…ongueur du revêtement amortissant synthétique …1176-2: 2008 (4.10.1 fig 8 a)	L	350	360	719 Agrandir !	21
8.1	…ongueur *en cas de revêtement naturel* (y c. surlongueur de 50 cm) EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 8 a)	L_1	409	410	819 Agrandir !	24
9	…eur du revêtement (escarpolette double)	K	288	288	En ordre	
	…eur revêtement si *1 seule* escarpolette, *mais au …mum 175 cm* EN 1176-2: 2008 (4.10.2.2)	K_1	175	175	En ordre	13
10	Hauteur de chute de référence pour le choix du sol amortissant EN1176-2: 2008 (4.10.1)	D		144		

© bpa-2010- FT 07 Fiches techniques - version 5.0

Je ne veux (peux) pas prendre de Laptop dans le terrain: comment faire ?

Vous préférez vous rendre sur place sans votre ordinateur portable: c'est compréhensible, il faut le transporter et ce n'est pas toujours facile à employer sur place, dans les conditions du terrain ! Il vous faudra relever préalablement le type d'engin que vous devez examiner sur l'aire de jeux. Faîtes-en une liste et sélectionnez dans la «vue d'ensemble» ou la «table des matières» les fiches dont vous avez besoin.

Vous trouverez ces fiches en téléchargement sur le site du bpa. (www.bpa.ch). « Fiches à remplir »

Conseil futé:
- enregistrez une copie du fichier EXCEL par aire de jeu.
- supprimez les feuilles dont vous n'avez pas besoin.
- remplissez les en-têtes sur une feuille (nom de la place de jeux, références, date etc.)
- vous pouvez ensuite les copier-coller dans les autres fiches: votre dossier sera prêt pour l'inspection !
- imprimez les fiches: n'oubliez pas de cliquer sur l'option impression: « imprimez le classeur entier »

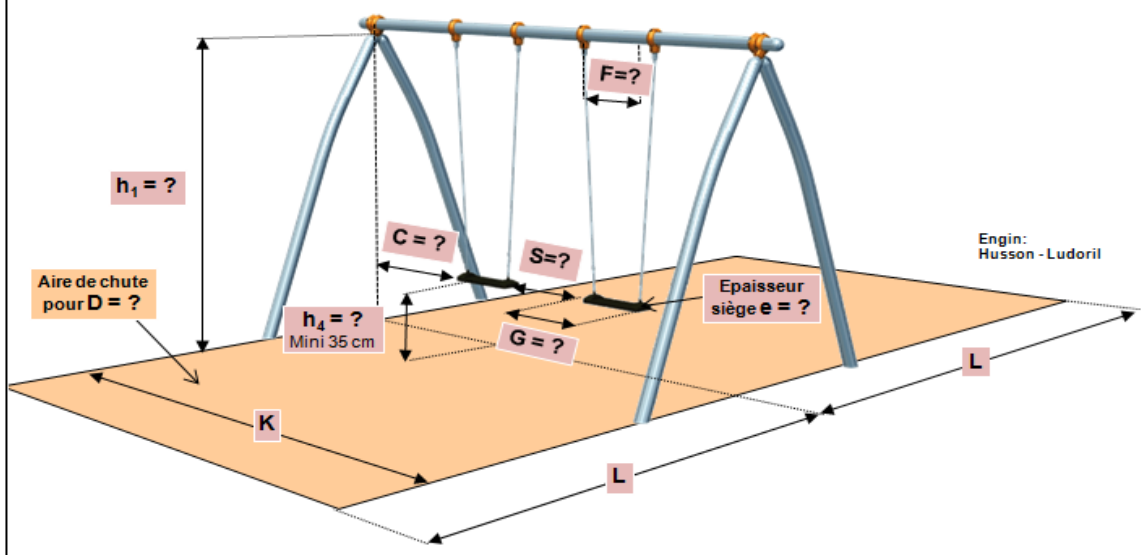
Ci-contre : fac-similé d'une fiche prête à remplir

Balançoire à un axe de rotation (type 1) selon EN 1176-2: 2008

bpa

Réf: 04.08.10

Cas:



Données (en cm)			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Hauteur sol - point de suspension	h_1	250	
2	Hauteur entre sol et siège (mini = 35 cm; en cas de pneumatique, 40 cm mini)	h_4	35	
3	Epaisseur du siège	e	3	
4	Longueur du siège	G	45	
5	Distance entre siège et contreventement C au minimum Réf EN1176-2: 2008 (4.4.1)	C	60	
6	Si 2 escarpolettes: distance entre sièges S au minimum Réf EN1176-2: 2008 (4.4.1)	S	72	
7	Distance entre éléments de suspension (NB: "trapéze" assurant la stabilité latérale des sièges)	F	55	
8.1	1/2 longueur du revêtement amortissant synthétique EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 8 a)	L	350	
8.2	1/2 longueur *en cas de revêtement naturel* (y c. surlongueur de 50 cm) EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 8 a)	L	409	
9.1	Largeur du revêtement (escarpolette double)	K	288	
9.2	Largeur revêtement si *1 seule* escarpolette, *mais au minimum 175 cm* EN 1176-2: 2008 (4.10.2.2)	K_1	175	

© bpa-2010- FT 07

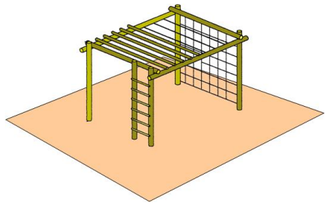
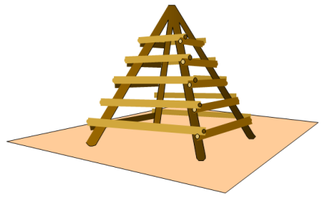
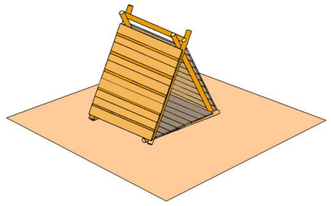
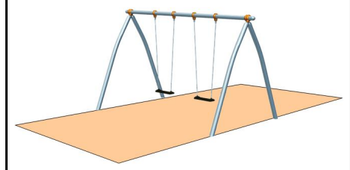
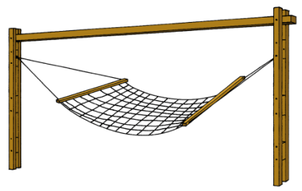
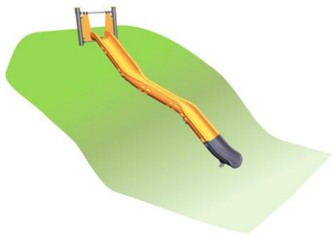
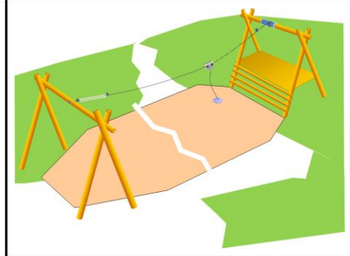
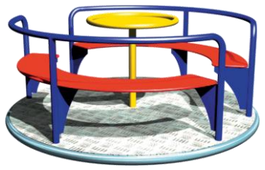
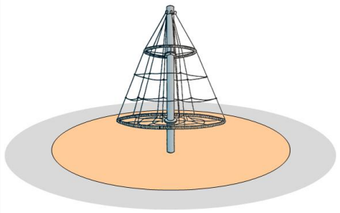
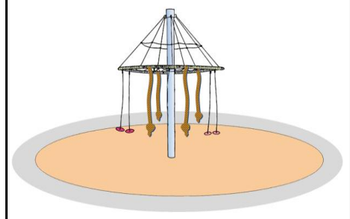
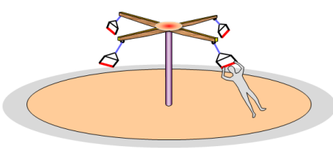
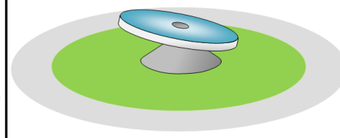
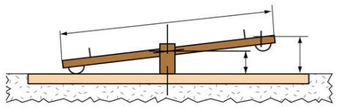
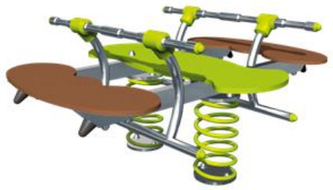
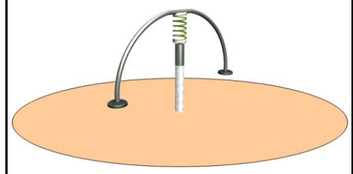
						
						
Voulez-vous vérifier votre aire de jeux ? Cliquez simplement sur la figure correspondante et vous trouverez les indications techniques !						
						

Table des matières

Mode d'emploi: cliquez sur la rubrique qui vous intéresse !

Conseil: si vous souhaitez imprimer une page, cliquez sur le lien concerné (HYPERLINK) et définissez la zone marquée comme zone à imprimer !

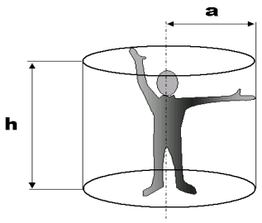
Directives pour l'utilisateur
Page de garde
Mode_emploi
Vue d'ensemble
Table matières
Parties de la norme SN EN 1176:2008
Définitions liées à la norme SN EN 1176:2008
1. Engins répondant aux exigences générales
1.1 Parallélépipède
1.2 Pyramide
1.3 Hutte
1.4 Cabane escaladable selon SN EN 1176-1:2008
2. Balançoires
2.1 Balançoire à un axe de rotation
2.1 Balançoire un axe (commentaires sur calculs)
2.2 Balançoire nacelle
2.3 Balançoire à contact
2.4 Hamac
2.5 Balançoire à un point de suspension
3. Toboggans
3.1 Toboggan accoté (intégré au relief)
3.2 Toboggan à chevalet
3.3 Tour combinée (avec toboggan)
3.3 Tour combinée - commentaires
3.4 Tour avec filet et toboggan hélicoïdal
4. Téléphériques
4.1 Téléphérique à siège
5. Manèges
5.1 Manège classique
5.2 Manège classique "haut"
5.3 Arbre rotatif
5.4 Manège avec sièges
5.5 Pas de géant
5.6 Plateau d'équilibre
6. Équipement oscillllants
6.1 Balançoire à fléau - type 1
6.2 Engins à ressort - type 2
6.3 Bascules avec plusieurs ressort - type 3
6.4 Cheval à bascule - bascule longitidinale - type 4
6.5 Balançoire rotative et oscillante - type 5

7. Contrôle et maintenance
7.1 Schéma d'évaluation d'une aire de jeux
7.2 Contrôle
7.3 Risque de coincement
7.4 Gabarits selon SN EN 1176: 2008
7.5 Fiches de contrôle vide
7.6 Fondations et revêtement amortissant naturel
7.7 Matériaux utilisés pour l'atténuation de l'impact
ANNEXES
Evaluation du risque: explications
Evaluation du risque: pondération
Evaluation du risque: liste de contrôle

Normes SN EN 1176
Equipements et sols d'aires de jeux

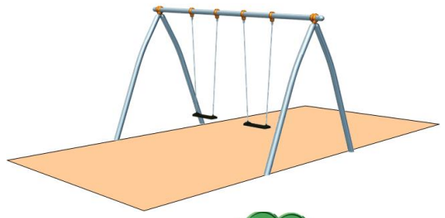
SN EN 1176-1: 2008

Equipements et sols d’aires de jeux – Partie 1: Exigences de sécurité et méthodes d’essai générales



SN EN 1176-2: 2008

Partie 2: Exigences de sécurité et méthodes d’essai complémentaires spécifiques au balançoires



SN EN 1176-3: 2008

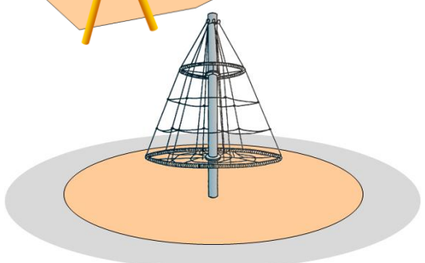
Partie 3: Exigences de sécurité et méthodes d’essai complémentaires spécifiques aux toboggans

SN EN 1176-4: 2008

Partie 4: Exigences de sécurité et méthodes d’essai complémentaires spécifiques aux téléphériques

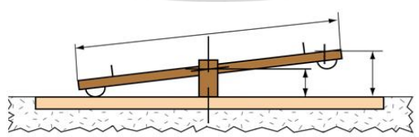
SN EN 1176-5: 2008

Partie 5: Exigences de sécurité et méthodes d’essai complémentaires spécifiques aux manèges



SN EN 1176-6: 2008

Partie 6: Exigences de sécurité et méthodes d’essai complémentaires spécifiques aux équipements oscillants



SN EN 1176-7: 2008

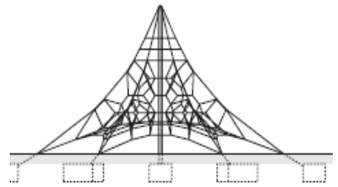
Partie 7: Guide d'installation, contrôle, maintenance et utilisation

SN EN 1176-10: 2008

Partie 10: Exigences de sécurité et méthodes d’essai complémentaires spécifiques aux équipements de jeu totalement fermés

SN EN 1176-11: 2008

Partie 11: Exigences de sécurité et méthodes d’essai complémentaires spécifiques des filets à grimper tridimensionnels



Où se procurer les normes ?

En Suisse: http://www.snv.ch

En France: http://www.afnor.org

Aires de jeux et équipements d'aires de jeux: recueil de normes, Référence 316 58 31 CD - CD-Rom (env. 187 Euros)

En Allemagne: http://www.din.de

DIN-Taschenbuch 105,Spielplätze und Freizeitanlagen, 3-410-16859-1 / 978-3-410-16859-1 (zirka 142 Euros)

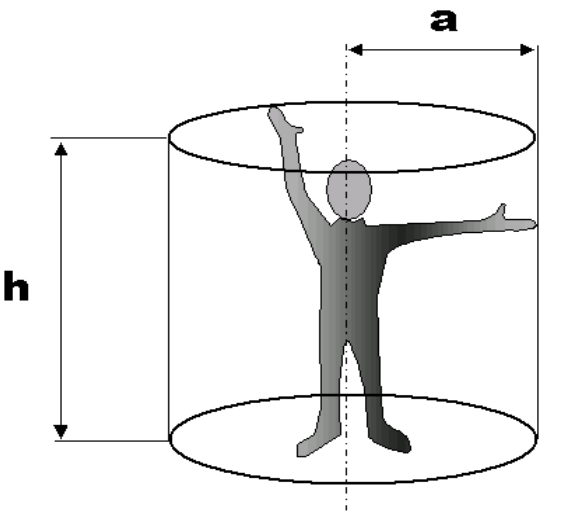
Quelques définitions utiles

Préambule

La norme SN EN 1176:2008 est un outil très détaillé (parfois trop!). Il convient de saisir quelques notions qui sont importantes pour les utilisateurs occasionnels qui sont par exemple, appelés à concevoir une aire de jeux ou contrôler une place de jeux existante.

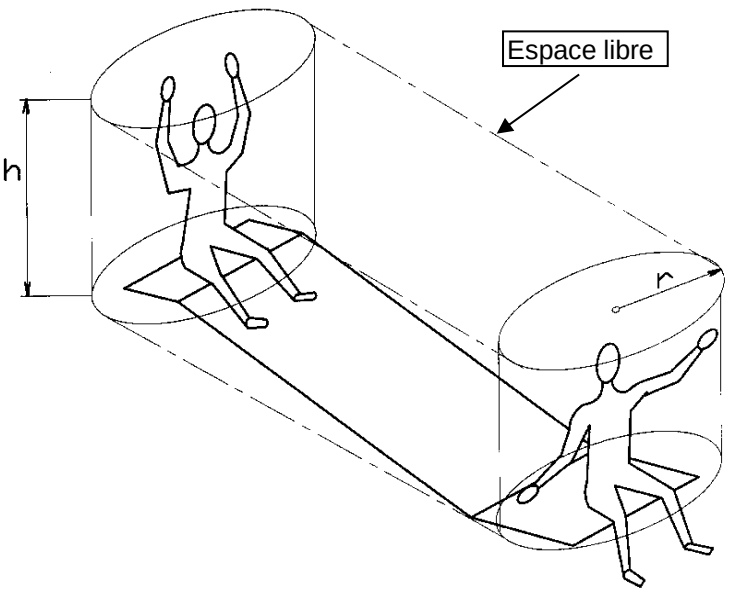
Espace libre

L'espace libre d'un utilisateur est défini comme étant une série d'espaces cylindriques. Il est déterminé en tenant compte des éventuels déplacements de l'équipement et de l'utilisateur.



Utilisation	Rayon a	Hauteur h
Debout	100 cm	180 cm
Assis	100 cm	150 cm
Au-dessus position suspension	50 cm	30 cm
Au-dessous position suspension	50 cm	180 cm

Détails: espace situé à l'intérieur, sur ou autour de l'équipement, pouvant être occupé par un utilisateur entraîné par l'équipement dans un mouvement passif (par exemple: glissade, poussée, balancement) - Réf SN EN 1176-1:2008 par. 3.5 / Voir aussi documentation 2.025 du bpa "Aires de jeux ", par. 5.7 du chap. IV
- Ci contre espace libre sur un toboggan

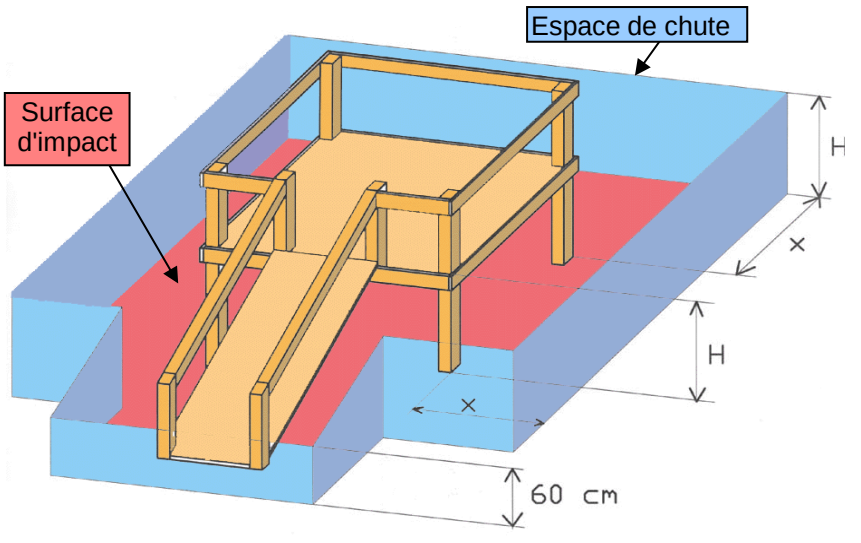


Espace de chute

Espace situé à l'intérieur, sur ou autour de l'équipement, pouvant être occupé par un utilisateur en train de tomber d'une partie de l'équipement située en hauteur . L'espace de chute commence à la hauteur de chute libre - Réf SN EN 1176-1:2008 par. 3.7. Voir aussi documentation 2.025 du bpa "Aires de jeux ", par. 5.8 du chap. IV

Zone d'impact

Surface pouvant être heurtée par l'utilisateur à l'issue de sa chute dans l'espace de chute (projection au sol de l'espace de chute). Les dimensions de la surface d'impact dépendent de la hauteur et du mouvement de l'engin. A partir d'une hauteur de 60 cm, la surface d'impact sous les engins statiques (plate-forme, tour de grimpe, rampe, escalier) aura une longueur d'au moins 150 cm mesurée depuis la surface surélevée. L'espace de chute sera prolongé à partir d'une hauteur de chute libre de 150 - 300 cm (hauteur de chute maximale admise). - *Réf. SN EN 1176-1:2008 par 3.3 et Voir aussi documentation 2.025 du bpa "Aires de jeux ", par. 5.8, 6 et suivants du chap. IV*
- La surface d'impact est représentée ci-dessus en rosé.



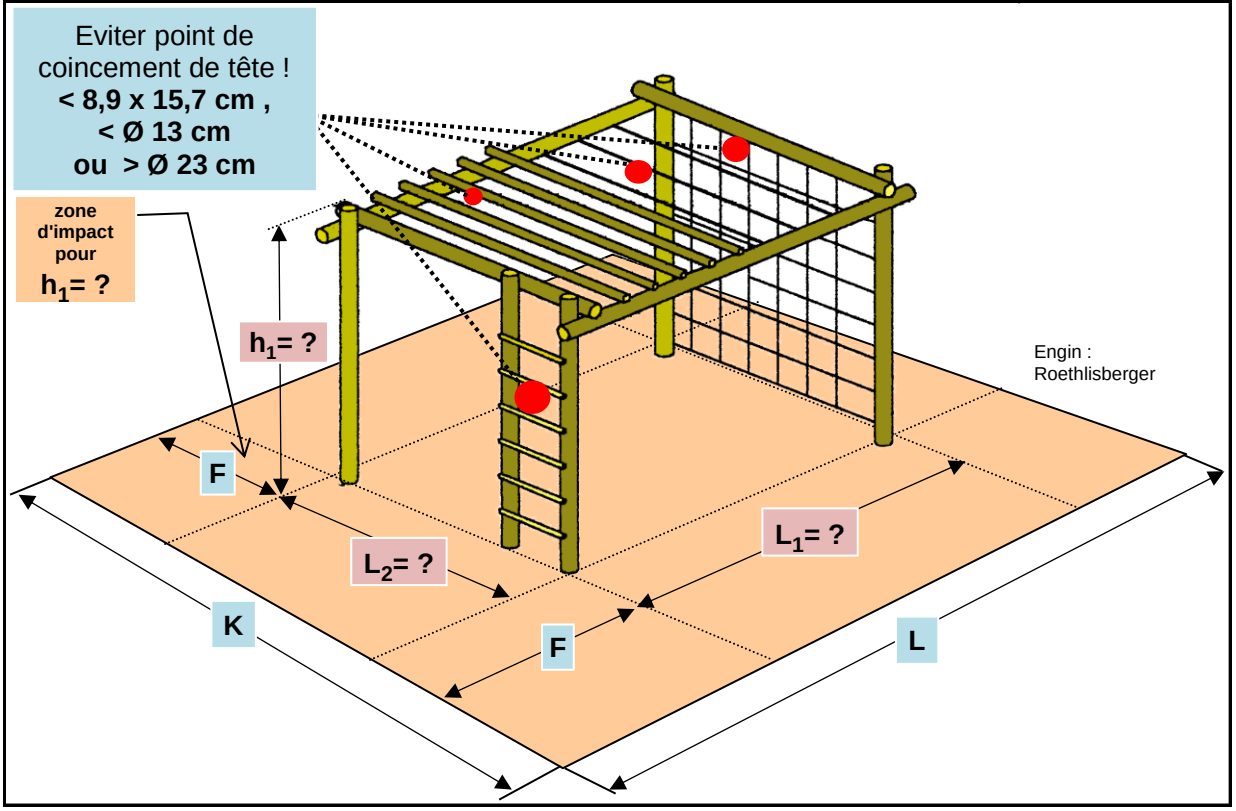
Formule: X = 2/3 hauteur de chute + 50 cm

Hauteur de chute libre

La plus grande distance verticale entre le support de l'équipement spécialement destiné pour le corps et la surface d'impact située en-dessous - Réf SN EN 1176-1:2008 par. 3.6

Parallélépipède avec agrès selon SN EN 1176-1: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données (en cm)

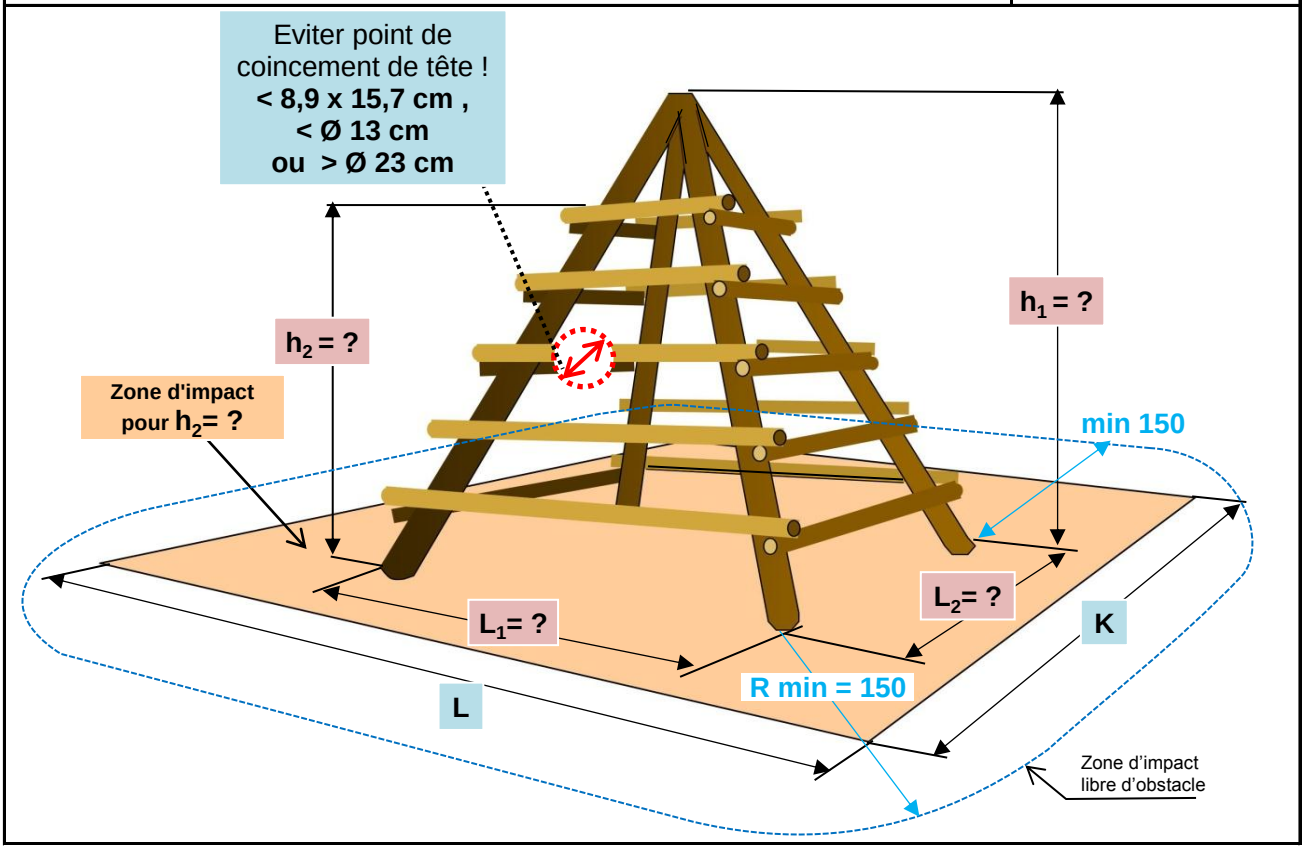
			A remplir
1	Hauteur parallélépipède	h_1	
2	Longueur	L_1	
3	Largeur	L_2	

Défauts / dangers / mesures

© bpa-2010 - FT 08

Pyramide selon EN 1176-1: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données (en cm)

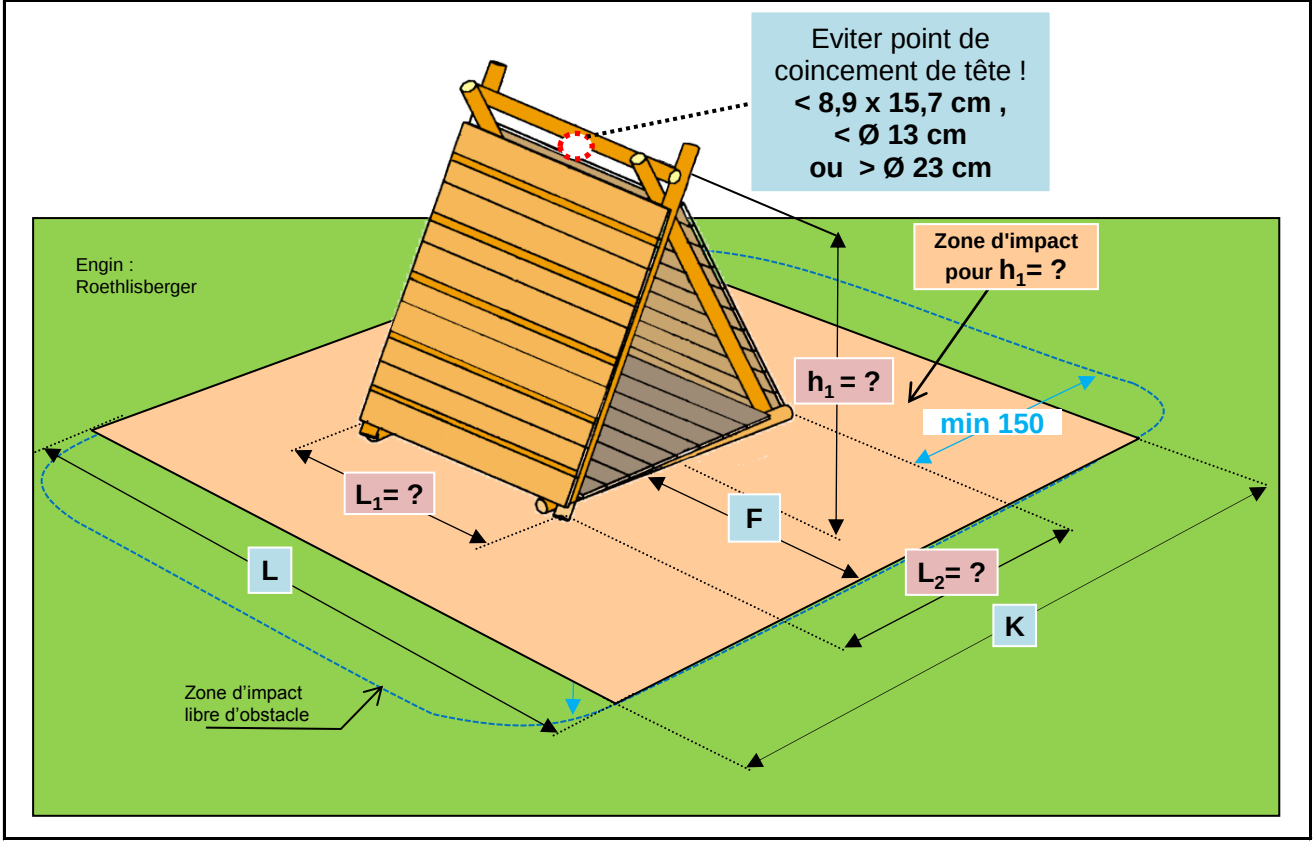
			A remplir
1	Hauteur de la pyramide	h_1	
2	Hauteur de chute maximale	h_2	
3	Longueur	L_1	
4	Largeur	L_2	

Défauts / dangers / mesures

© bpa-2010 - FT 09

Hutte escaladable selon SN EN 1176-1: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



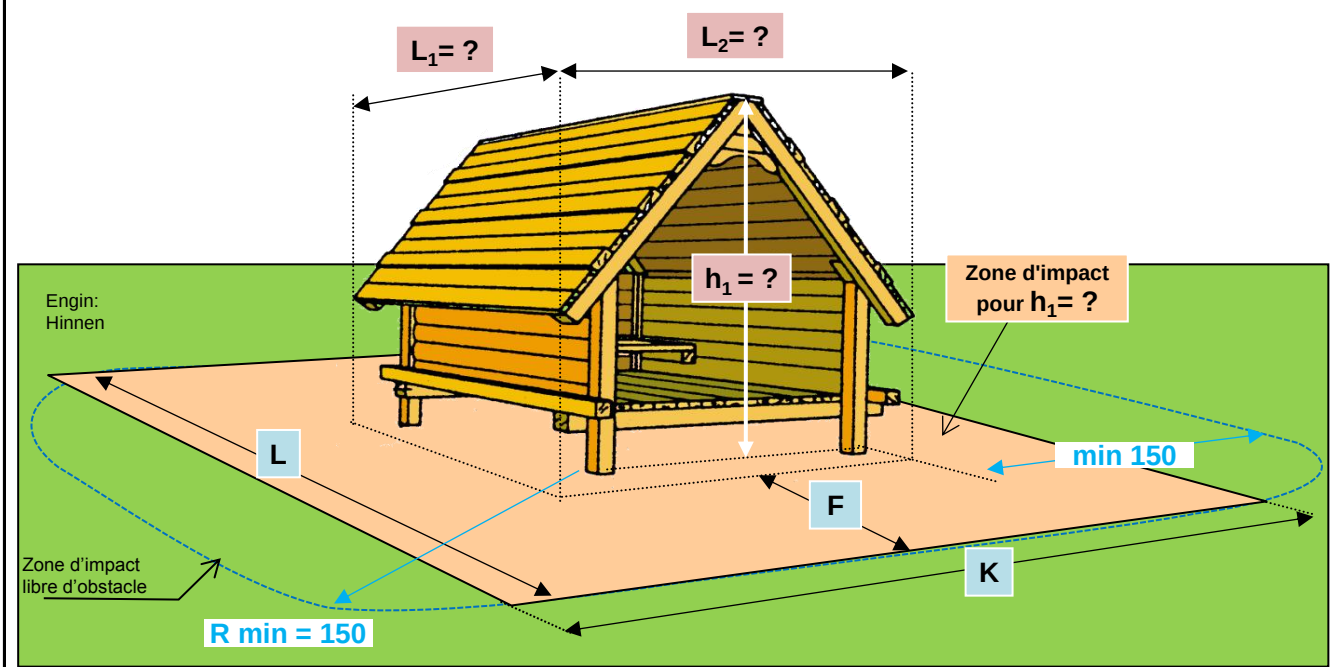
Données (en cm)

			A remplir
1	Hauteur totale	h_1	
2	Longueur	L_1	
3	Largeur	L_2	

Défauts / dangers / mesures

Cabane escaladable selon SN EN 1176-1: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données (en cm)

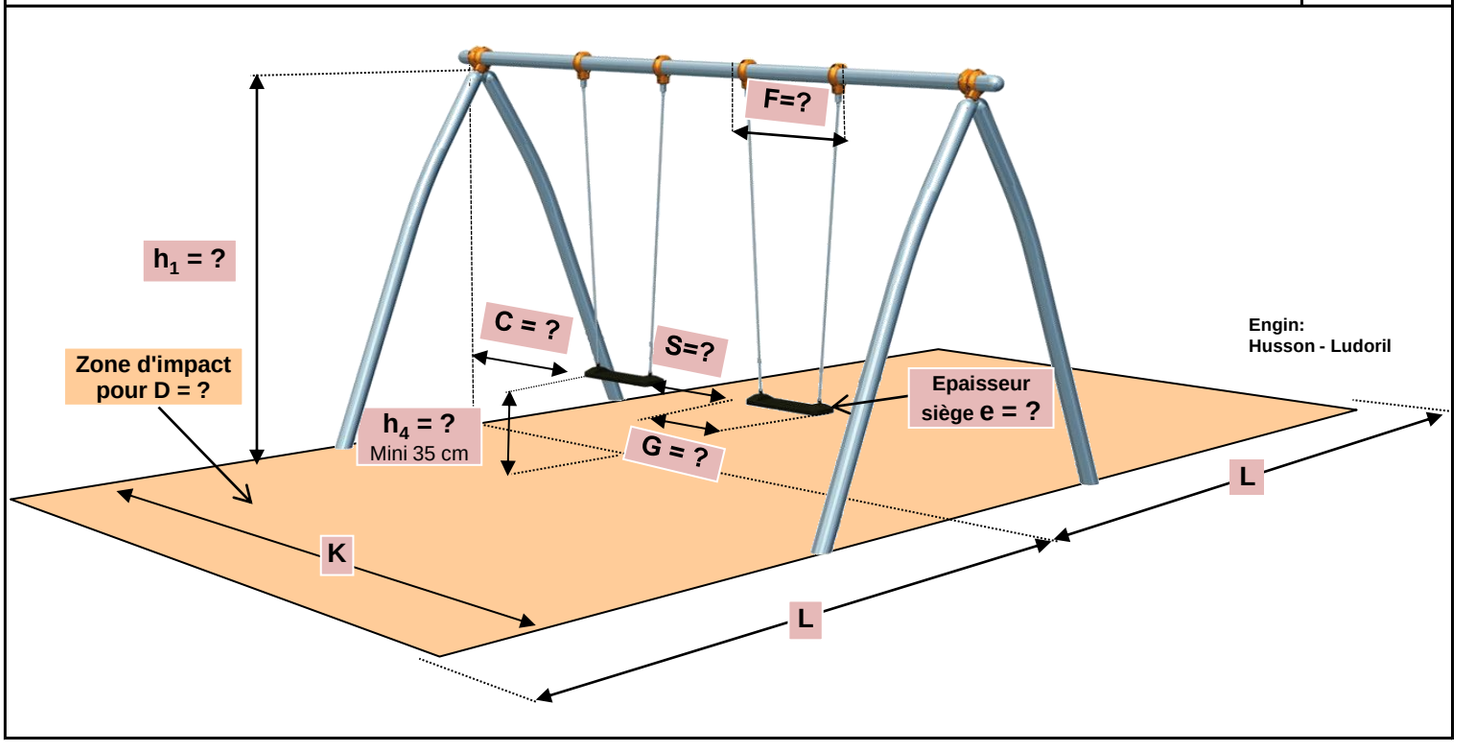
			A remplir
1	Hauteur totale	h_1	
2	Longueur	L_1	
3	Largeur	L_2	

Défauts / dangers / mesures

© bpa-2010 - FT 11

Balançoire à un axe de rotation (type 1) selon SN EN 1176-2: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



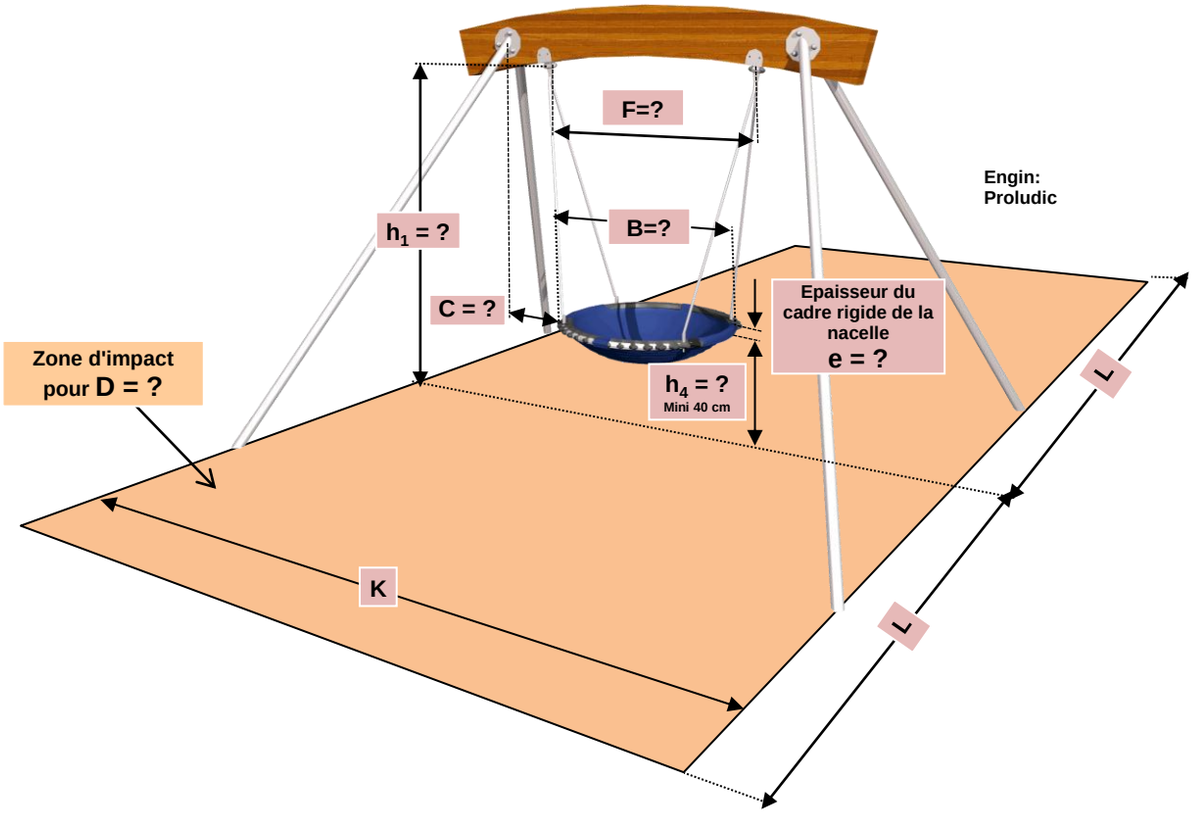
Données (en cm)

			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Hauteur sol - point de suspension	h_1		
2	Hauteur entre sol et siège (mini = 35 cm; en cas de pneumatique, 40 cm mini)	h_4		
3	Epaisseur du siège	e		
4	Longueur du siège	G		
5	Distance entre siège et contreventement C au minimum Réf EN1176-2: 2008 (4.4.1)	C		
6	Si 2 escarpolettes: distance entre sièges S au minimum Réf EN1176-2: 2008 (4.4.1)	S		
7	Distance entre éléments de suspension (NB: "trapéze" assurant la stabilité latérale des sièges)	F		
8.1	1/2 longueur du revêtement amortissant synthétique SN EN 1176-2: 2008 (4.10.2.1 fig 9)	L		
8.2	1/2 longueur *en cas de revêtement naturel* (y c. surlongueur de 50 cm) SN EN 1176-2: 2008 (4.10.2.1 fig 9)	L		
9.1	Largeur du revêtement (balançoire double)	K		
9.2	Largeur revêtement si *1 seule* balançoire, **mais au minimum 175 cm** SN EN 1176-2: 2008 (4.10.2.2)	K_1		

Balançoire nacelle, recommandation du bpa

Base SN EN 1176-1: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	

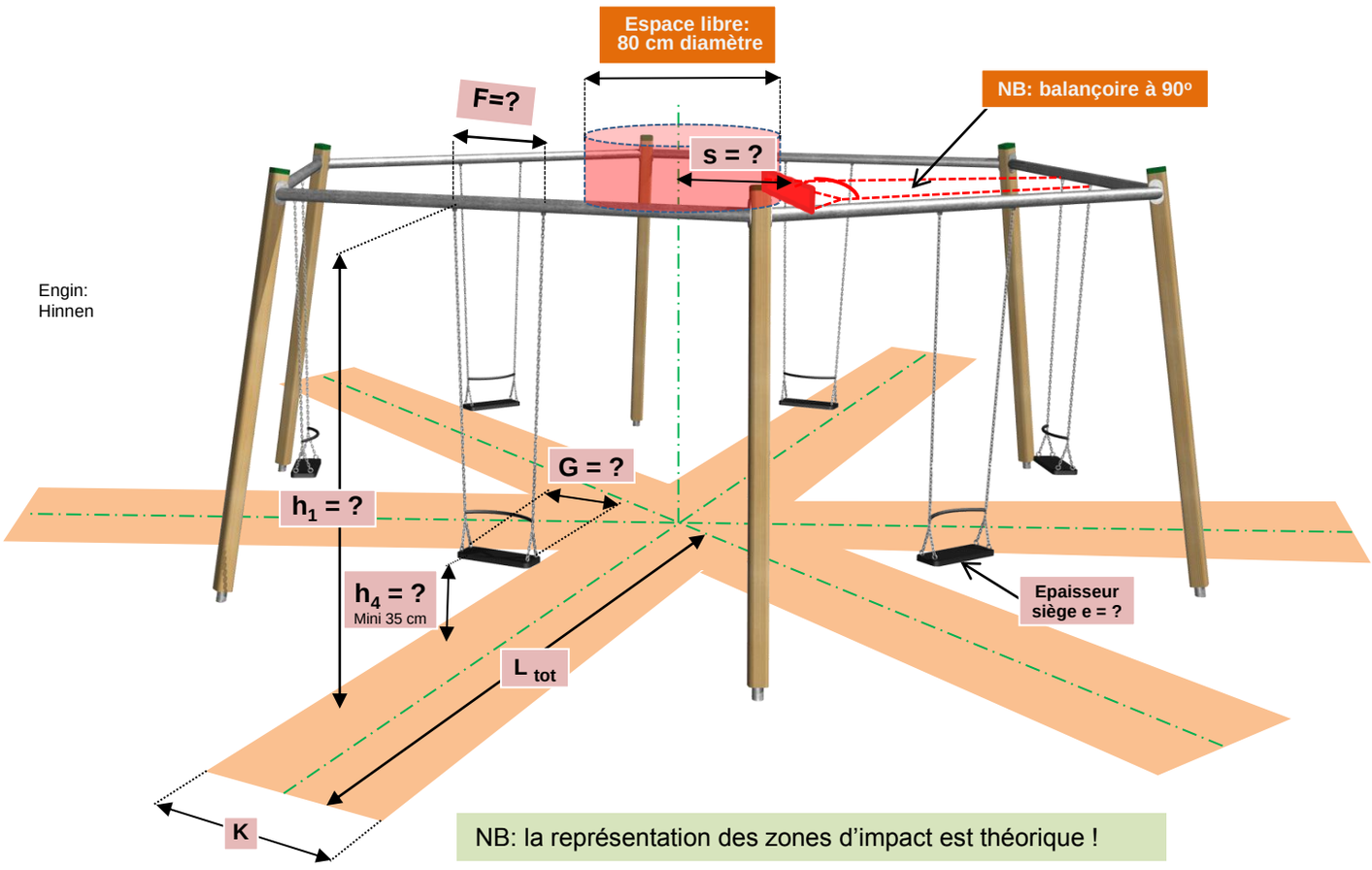


- Ce type de balançoire n'est pas clairement défini par la norme SN EN 1176
- La hauteur de chute critique est calculée par rappport au centre de la nacelle à 60°
- DIN prend en compte le bord de la nacelle (point critique avec enfant debout, v. schéma ci-contre!)

Données (en cm)			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Hauteur balançoire mesurée depuis suspension (maxi=565)	h_1		
2	Hauteur entre sol et siège (mini = 40 cm selon SN EN 1176-1:2008 - 4.2.15)	h_4		
3	Diamètre de la nacelle	B		
4	Epaisseur nacelle	e		
5	Distance entre nacelle et contreventement C au minimum Réf EN1176-2: 2008 (4.4.1)	C		
6	Distance entre éléments de suspension (NB: "trapéze" assurant la stabilité latérale de la nacelle)	F		
7.1	1/2 longueur du revêtement amortissant synthétique SN EN 1176-2: 2008 (4.10.2.1 fig 9)	L		
7.2	1/2 longueur *en cas de revêtement naturel* (y c. sur-longueur de 50 cm) SN EN 1176-2: 2008 (4.10.2.1 fig 9)	L_1		
8	Largeur revêtement selon alinéa 4.10.2.2 de SN EN 1176-2: 2008 (nacelle de plus de 50 cm de diamètre)	K		

Balançoire à contact (type 4) selon SN EN 1176-2: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	

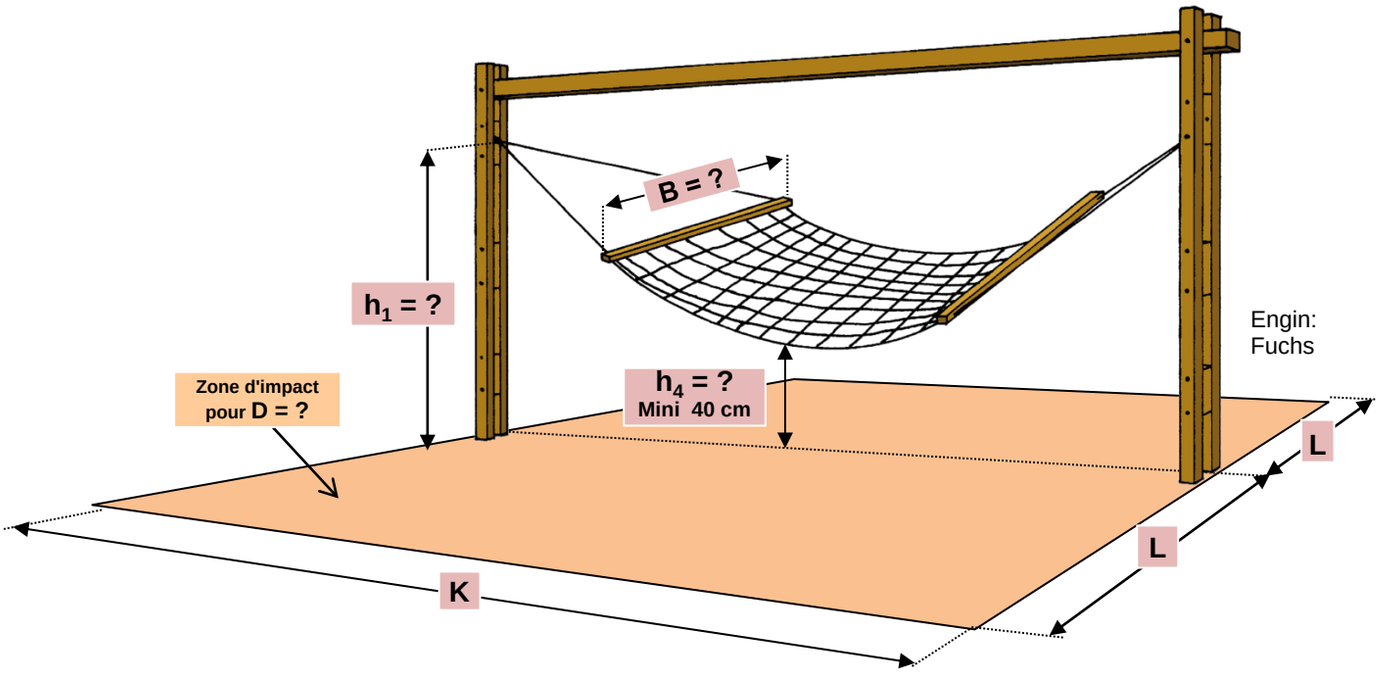


Données (en cm)

			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Hauteur balançoire mesurée depuis suspension	h_1		
2	Hauteur entre sol et siège (mini = 35 cm; en cas de pneumatique, 40 cm mini)	h_4		
3	Epaisseur du siège	e		
4	Longueur du siège	G		
5	Distance entre éléments de suspension (NB: "trapèze" assurant la stabilité latérale des sièges)	F		
6	Distance à l'axe du dispositif depuis siège (axe suspension à 90° cf. "espace libre")	s		
7.1	Longueur totale du revêtement amortissant synthétique SN EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 9)	L_{tot1}		
7.2	Longueur totale *en cas de revêtement naturel* (y c. surlongueur de 50 cm) SN EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 9)	L_{tot2}		
8	Largeur revêtement théorique, **mais au minimum 175 cm** SN EN 1176-2: 2008 (4.10.2.2)	K_1		

Balançoire hamac, recommandation du bpa
Base SN EN 1176-1: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



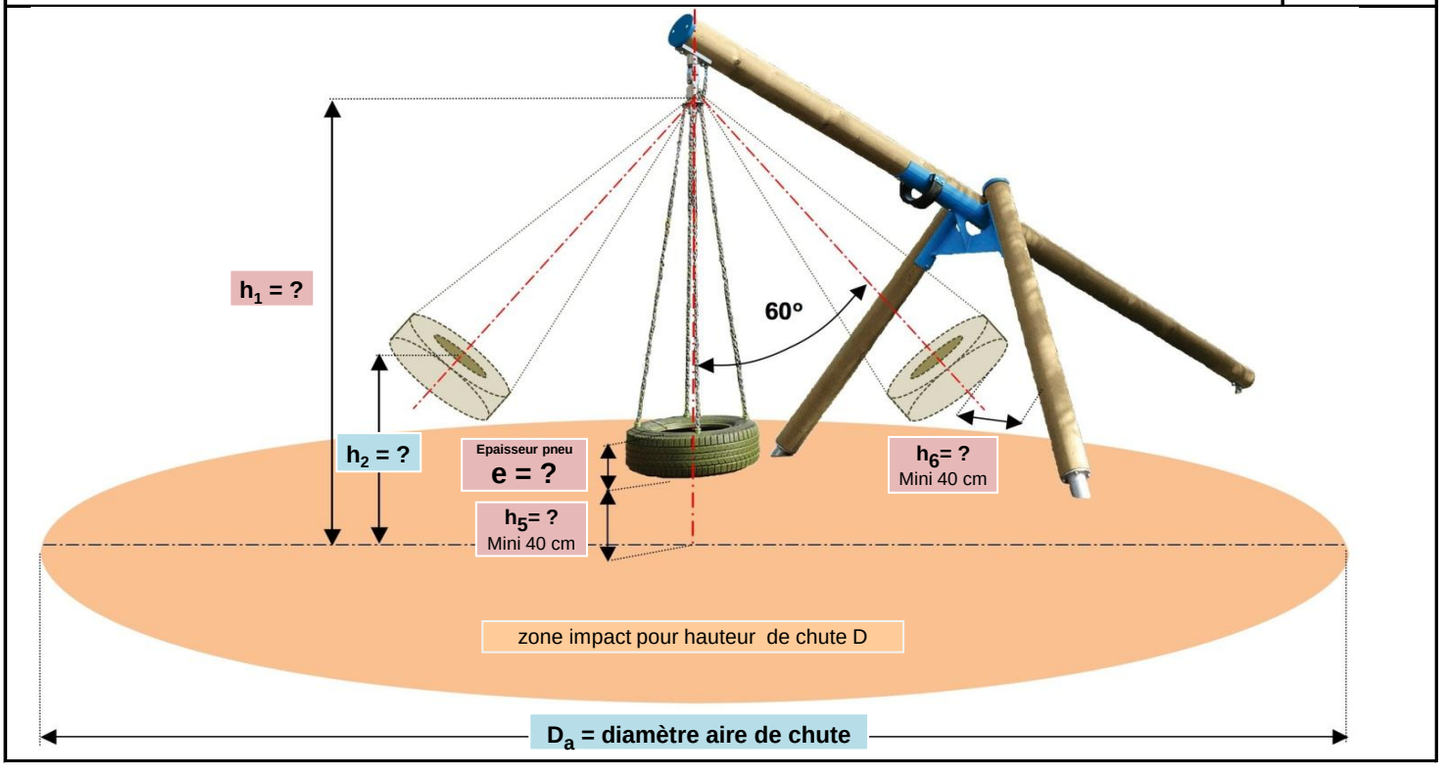
Rem.: Ce type de balançoire n'est pas défini par la norme EN 1176 ; la hauteur de chute critique est calculée par rapport au centre du hamac à 60°

Données (en cm)

			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Hauteur balançoire mesurée depuis suspension (maxi=565)	h_1		
2	Hauteur entre sol et siège (mini = 40 cm selon SN EN 1176-1:2008 - 4.2.15)	h_4		
3	Largeur du hamac	B		
4.1	1/2 longueur du revêtement amortissant synthétique SN EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 9)	L		
4.2	1/2 longueur *en cas de revêtement naturel* (y c. surlongueur de 50 cm) SN EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 9)	L		
5	Distance entre les montants de la balançoire	K		

Balançoire à un point de suspension (type 3) selon SN EN 1176-2: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	

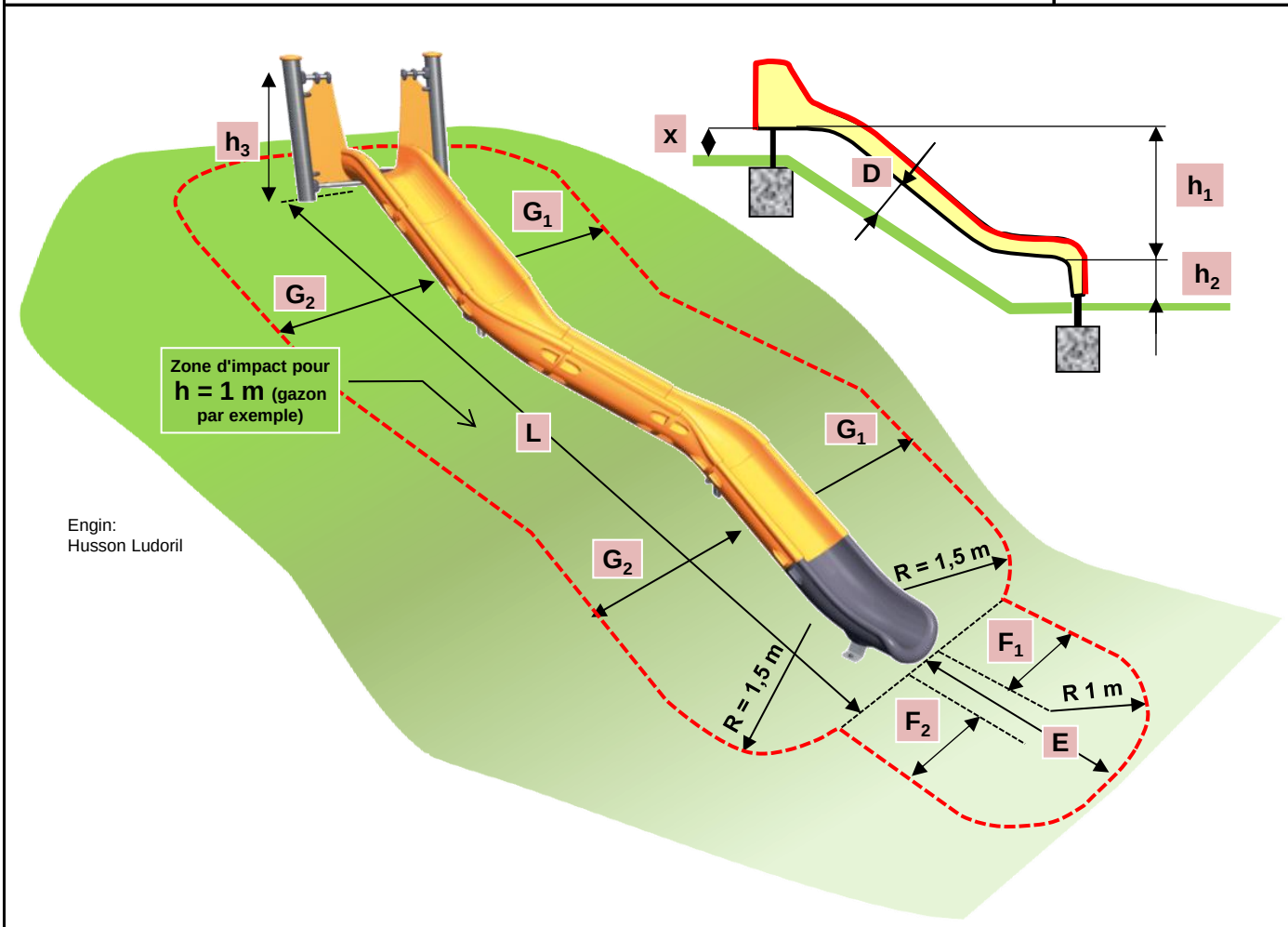


Données (en cm)

			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Hauteur sol - point de suspension (maxi=565)	h_1		
2	Hauteur entre pneu et sol (40 cm mini)	h_5		
3	Epaisseur du pneu	e		
4	Distance entre pneu et montant latéral au minimum 40 cm, poutre de suspension exclue (EN1176-2: 2008, 4.3)	h_6		
5.1	Diamètre du revêtement amortissant synthétique SN EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 9)	D_a		
5.2	Diamètre *en cas de revêtement naturel* (y c. surlongueur de 50 cm) SN EN 1176-2: 2008 (4.10.1 fig 9)	L_1		

Toboggan intégré au relief
selon EN 1176 - 3: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données (en cm)

			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Longueur linéaire de glisse du toboggan	L		
2	Hauteur (dénivellé du toboggan)	h_1		
3	Hauteur de la plateforme de départ	x		
4	Hauteur des protections latérales	h_3		
5	Hauteur sortie du toboggan (max. 35 cm)	h_2		
6	Distance au sol (recommandé: ≤ 100 cm)	D		
7	Zone impact latérale gauche (mini 150 cm)	G_1		
8	Zone impact latérale droite (mini 150 cm)	G_2		
9	Largeur gauche aire réception (mini 100 cm)	F_1		
10	Largeur droite aire réception (mini 100 cm)	F_2		
11	Longueur aire réception (minimum 200 cm)	E		

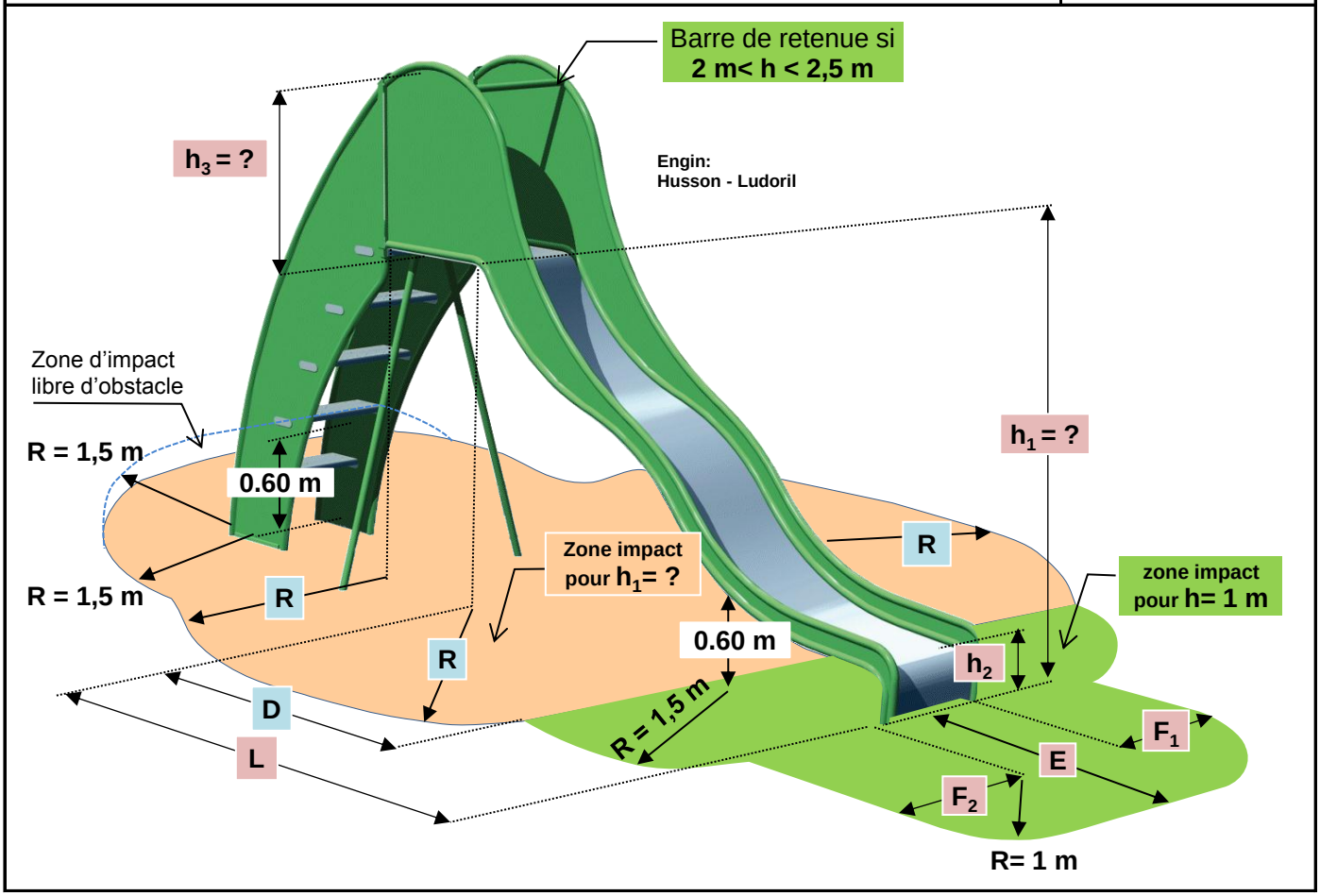
NB: avec une sortie du type 2, la longueur de l'aire de réception peut être de 100 cm

Remarque

Rem: Il est possible de surélever une partie du toboggan à plus de 100 cm au maxi 250 cm. Les contrôles de sécurité se font de façon analogue au toboggan à chevalet (notamment aires de chute amortissantes)

Toboggan intégré au relief
selon EN 1176 - 3: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données (en cm)

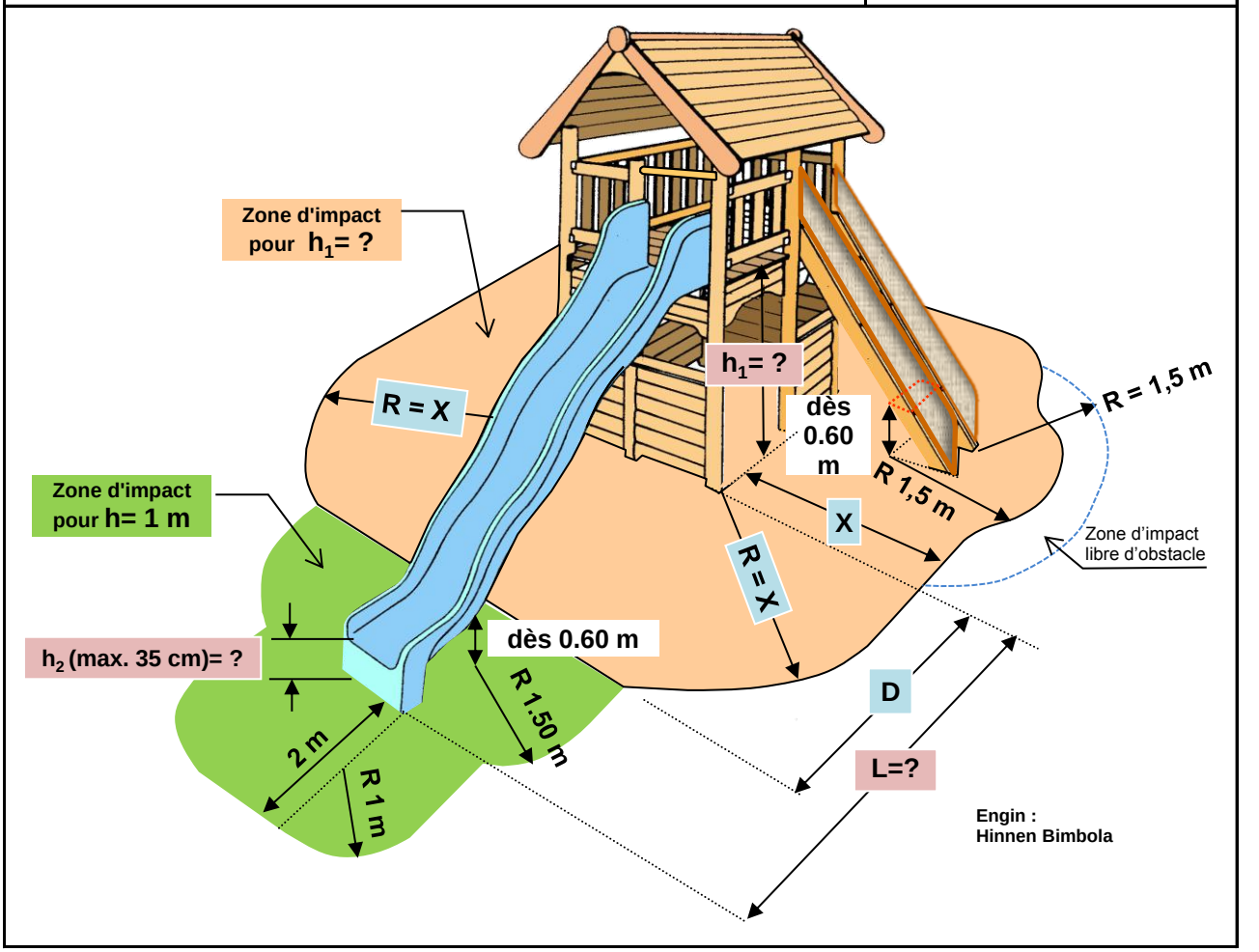
			A remplir	Défauts / dangers / mesures
1	Longueur du toboggan projeté au sol	L		
2	Hauteur de la plateforme de départ	h_1		
3	Hauteur des protections latérales	h_3		
4	Hauteur sortie du toboggan (max. 35 cm)	h_2		
5	Largeur gauche aire réception (mini 100 cm)	F_1		
6	Largeur droite aire réception (mini 100 cm)	F_2		
7	Longueur aire réception (minimum 200 cm)	E		

NB: avec une sortie du type 2, la longueur de l'aire de réception peut être de 100 cm

© bpa-2010 - FT 18

Tour combinée: escalier et toboggan
selon EN 1176-3: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données (en cm)

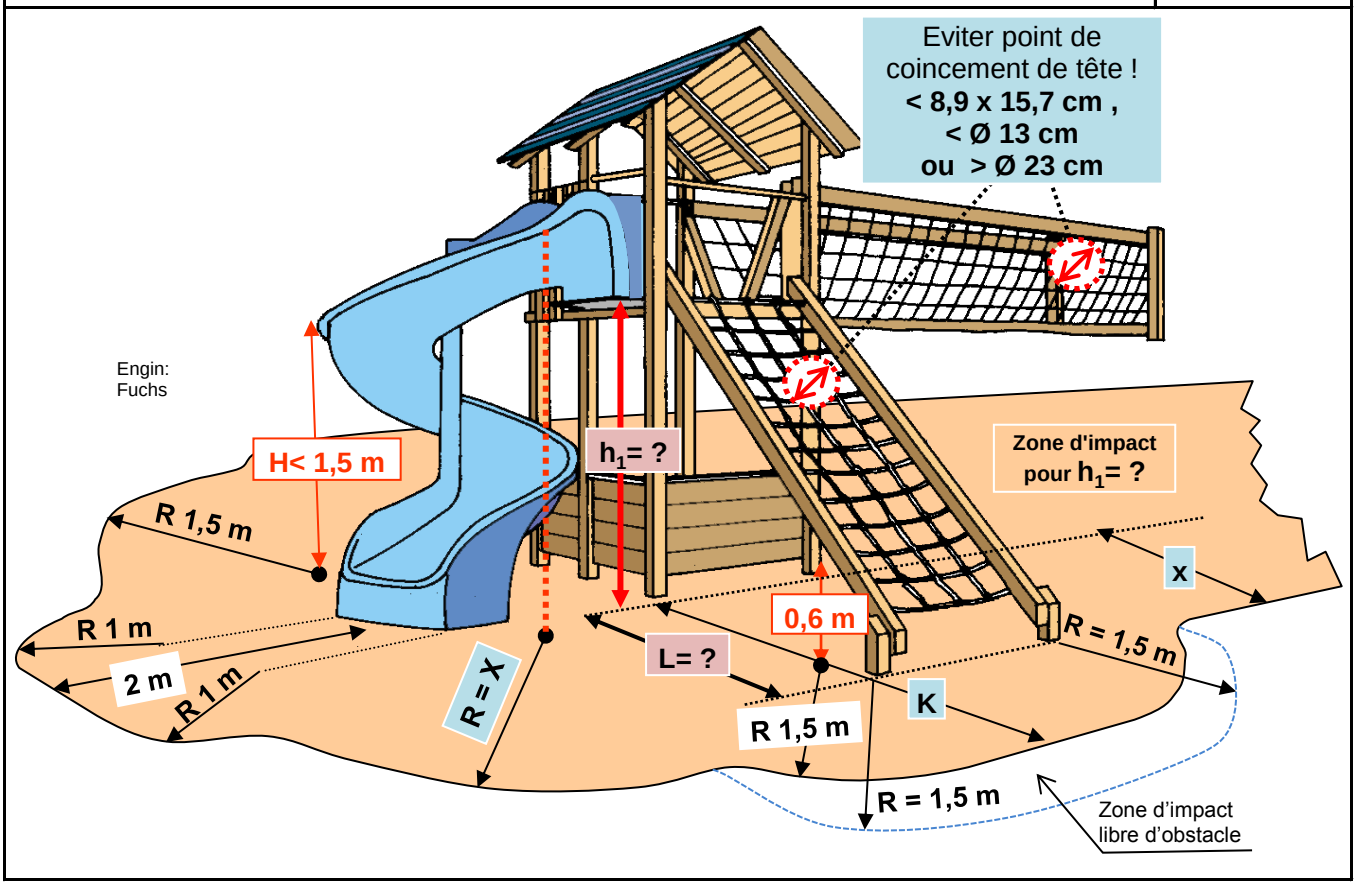
			A remplir
1	Hauteur du plancher de la tour	h_1	
2	Longueur du toboggan projeté au sol	L	
3	Hauteur sortie du toboggan (max. 35 cm)	h_2	

NB: avec une sortie du type 2, la longueur de l'aire de réception peut être de 100 cm

Défauts / dangers / mesures

Tour avec filet et toboggan hélicoïdal selon SN EN 1176-3: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données (en cm)

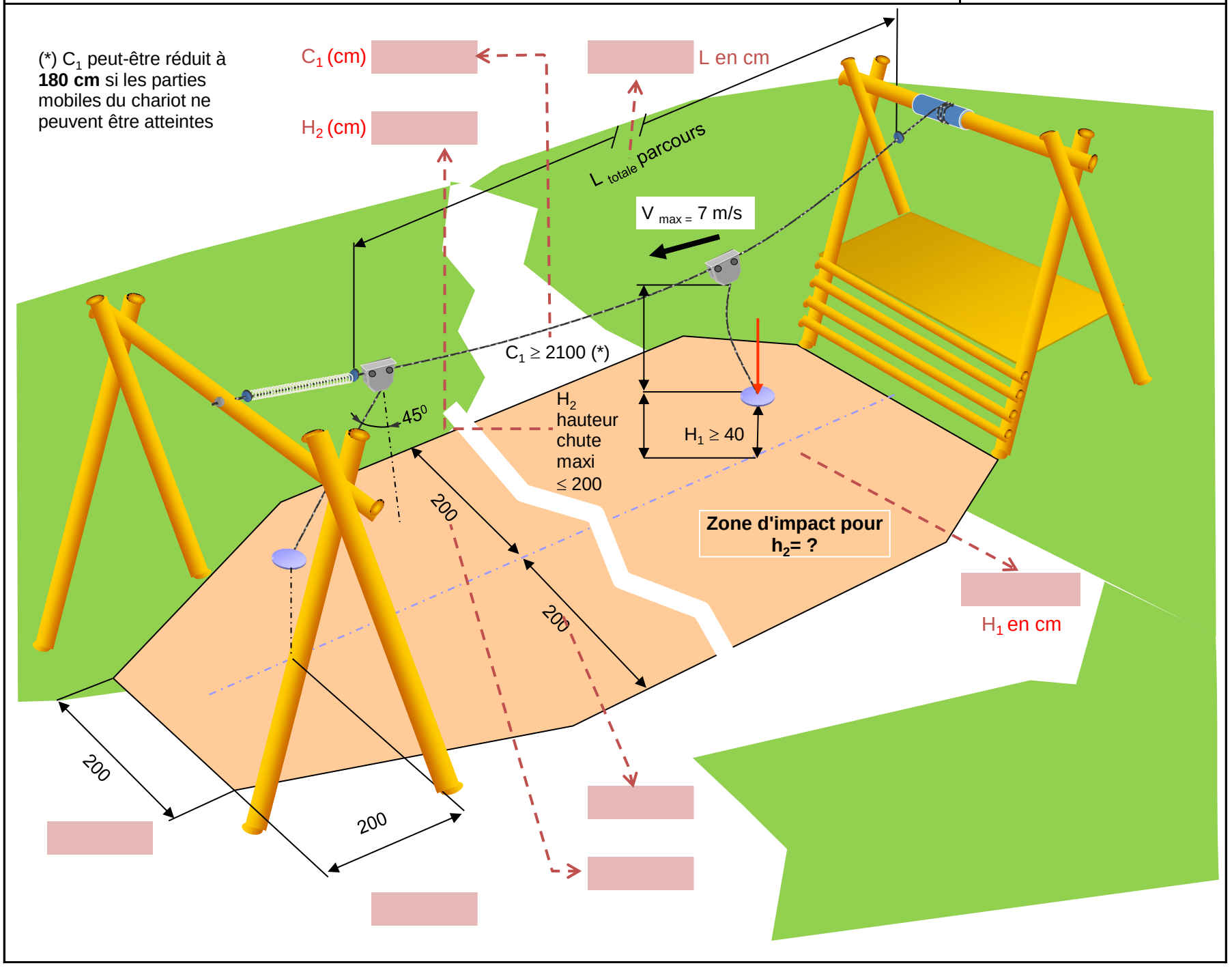
			A remplir
1	Hauteur du plancher de la tour	h_1	
2	Longueur du filet grimpe (projeté au sol)	L	

NB: avec une sortie du type 2, la longueur de l'aire de réception peut être de 100 cm

Défauts / dangers / mesures

Téléphérique à siège selon SN EN 1176 - 4: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



NB: reportez vos mesures dans les cases colorées ci-dessus et complétez ci-dessous:

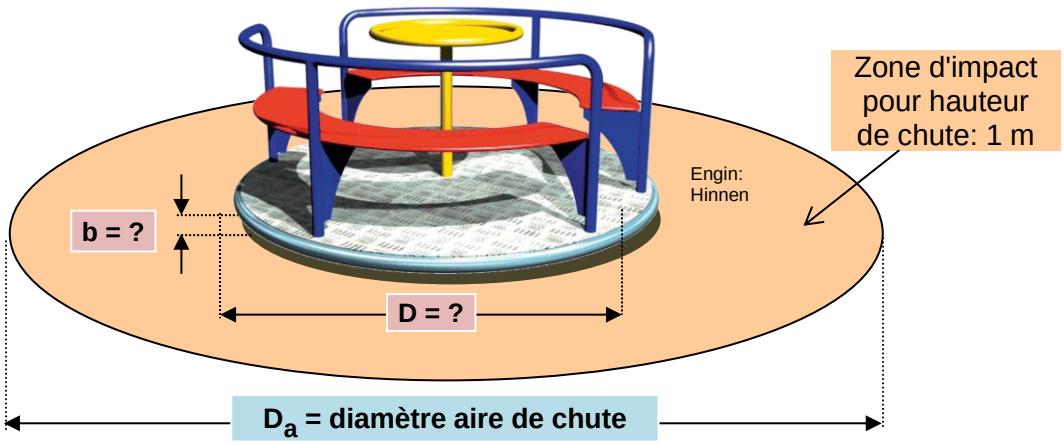
Données complémentaires:

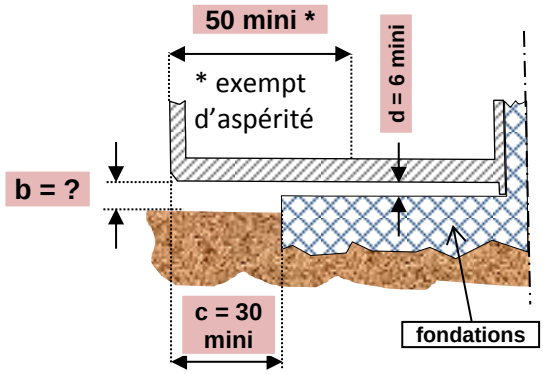
		A remplir
1	Temps chronométré entre départ et arrivée en butée (secondes)	
2	Votre poids en kilos (pour facteur de corrrection, la norme demandant une charge de 130 kg)	

Défauts / dangers / mesures

Manège de type B (manège classique) selon SN EN 1176-5: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	





- Si la garde au sol est comprise entre 6 et 11 cm, celle-ci doit se prolonger d'au moins 30 cm en direction de l'axe est d'au moins 6 cm pour la surface restante.
- Dans le même ordre d'idée une pièce de soutien (par exemple croisillon) ne doit pas battre dans cet espace !

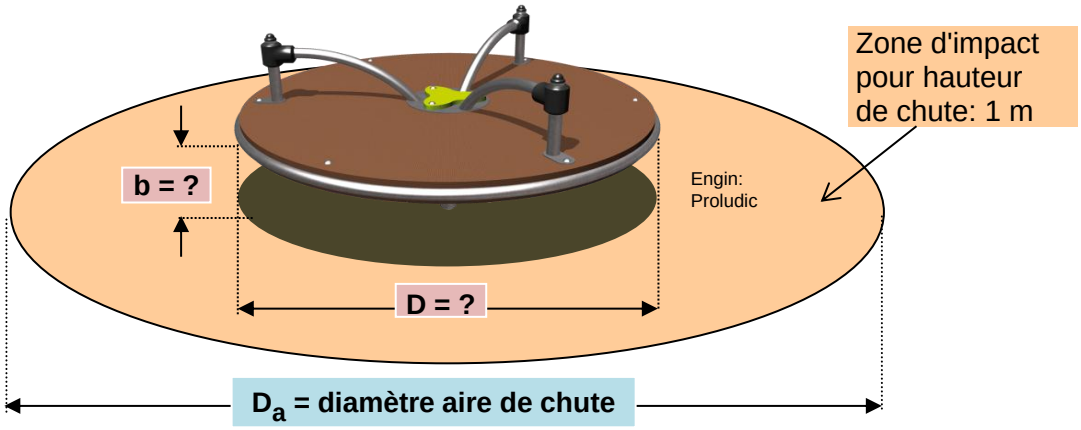
Données en cm

			A remplir
1	Diamètre de l'anneau	D	
2	Espace entre sol et plateau ≥ 6 cm et ≤ 11 cm	b	
3	Dégagement bord plateau et fondation (mini 30 cm)	c	
4	Distance fondations plateau (mini 6 cm)	d	
5	Diamètre de la zone d'impact	D_a	

Défauts / dangers / mesures

Manège de type B (plus de 11 cm du sol) selon SN EN 1176-5: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



La hauteur "b" entre sol et face inférieure du manège est déterminante:

- Si b > 40 cm: schéma "A" ou "B"
- Si b a une hauteur entre 11 cm et 40 cm il doit être muni d'une jupe de protection selon "C"

Schéma "A"

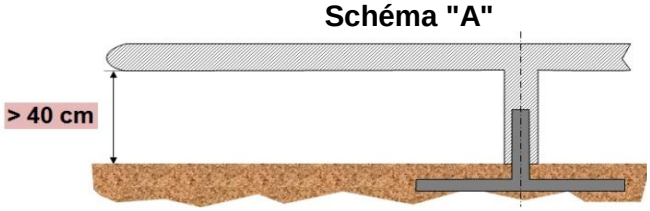


Schéma "B"

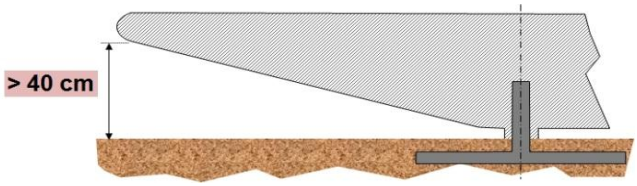
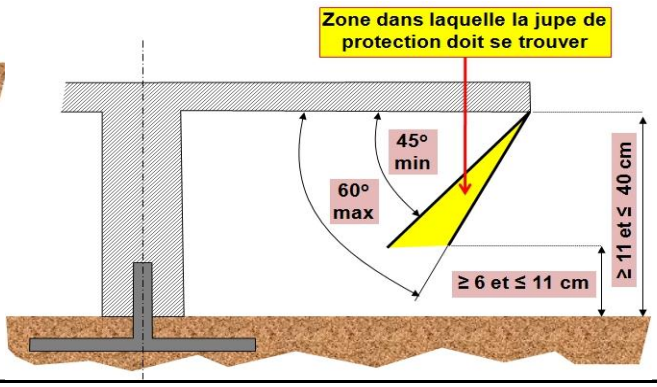


Schéma "C"

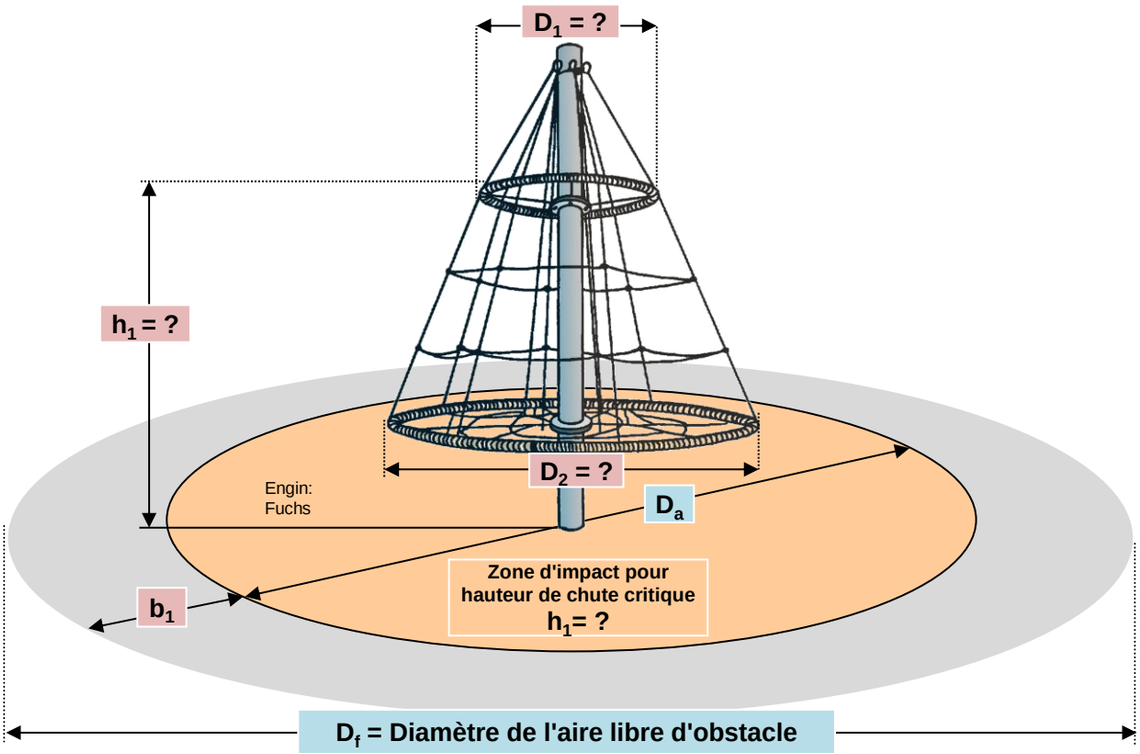


Données en cm			A remplir
1	Diamètre de l'anneau	D	
2	Espace entre sol et plateau	b	
3	Diamètre de la zone d'impact	D_a	

Défauts / dangers / mesures

Manège type C, arbre rotatif standard selon SN EN 1176-5: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données en cm

			A remplir
1	Hauteur de l'anneau supérieur (hauteur de chute critique)	h_1	
2	Diamètre de l'anneau supérieur	D_1	
3	Diamètre de l'anneau inférieur	D_2	
4	Zone libre d'obstacle (mini 100 cm)	b_1	
5	Diamètre minimal de la zone d'impact (surface amortissante selon SN EN 1176-5: 2008 chi 4.3)	D_a	

Défauts / dangers / mesures

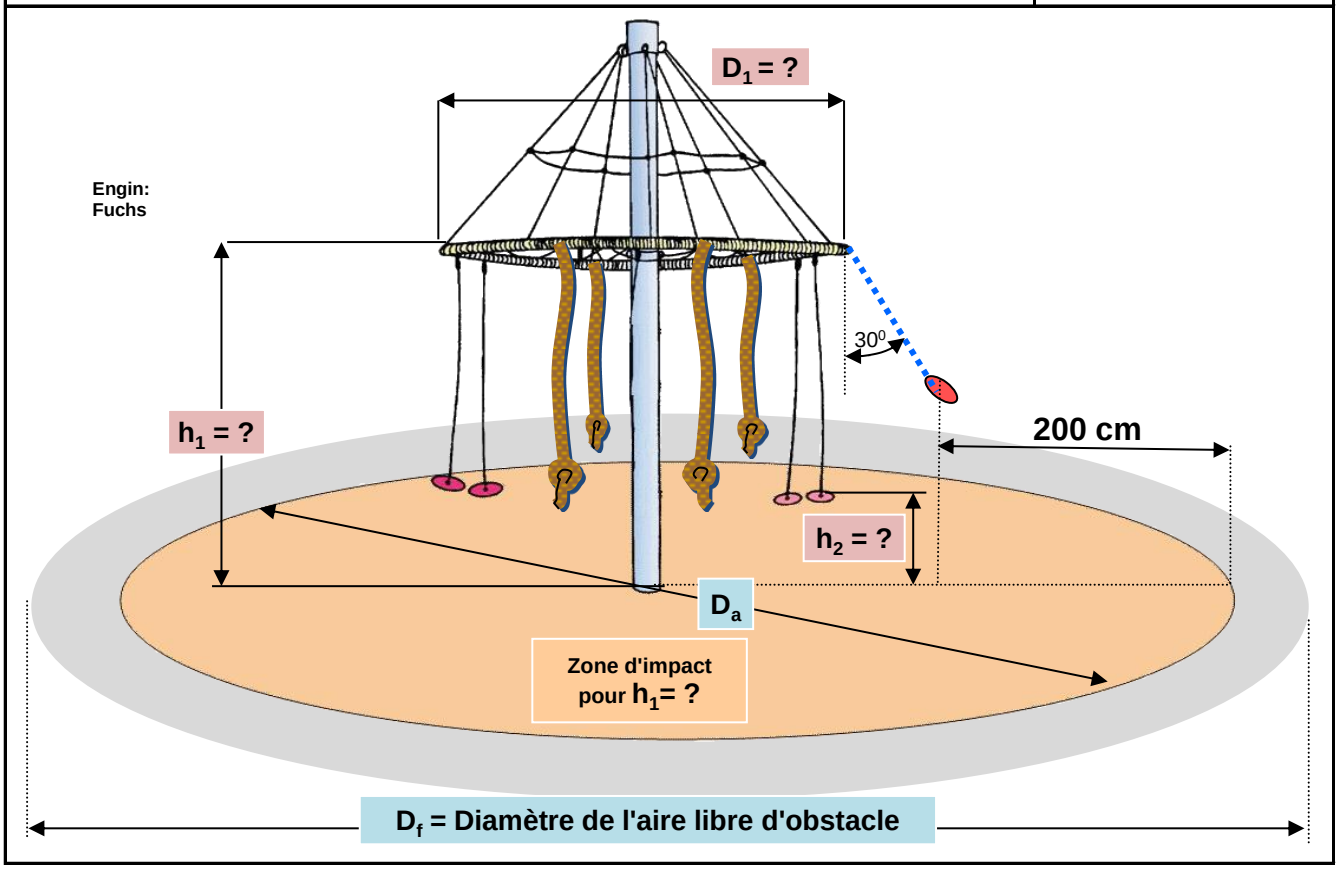
Remarque

En général, c'est l'anneau le plus grand qui détermine le diamètre de la zone d'impact. Cependant pour des cas spécifiques, le diamètre Da peut se calculer par rapport à la hauteur de chute (2/3h1 +0.50 m). Le résultat ci-dessus fait le choix de la valeur adéquate.

Recommandation: poteau métallique

Manège, arbre rotatif avec siège selon SN EN 1176-5: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données en cm

			A remplir
1	Diamètre de l'anneau	D_1	Rochefort
2	Hauteur de l'anneau supérieur	h_1	
3	Hauteur entre siège et sol	h_2	
4	Zone libre d'obstacle (mini 100 cm)	b_1	
5	Diamètre minimal de la zone d'impact (surface amortissante)	D_a	

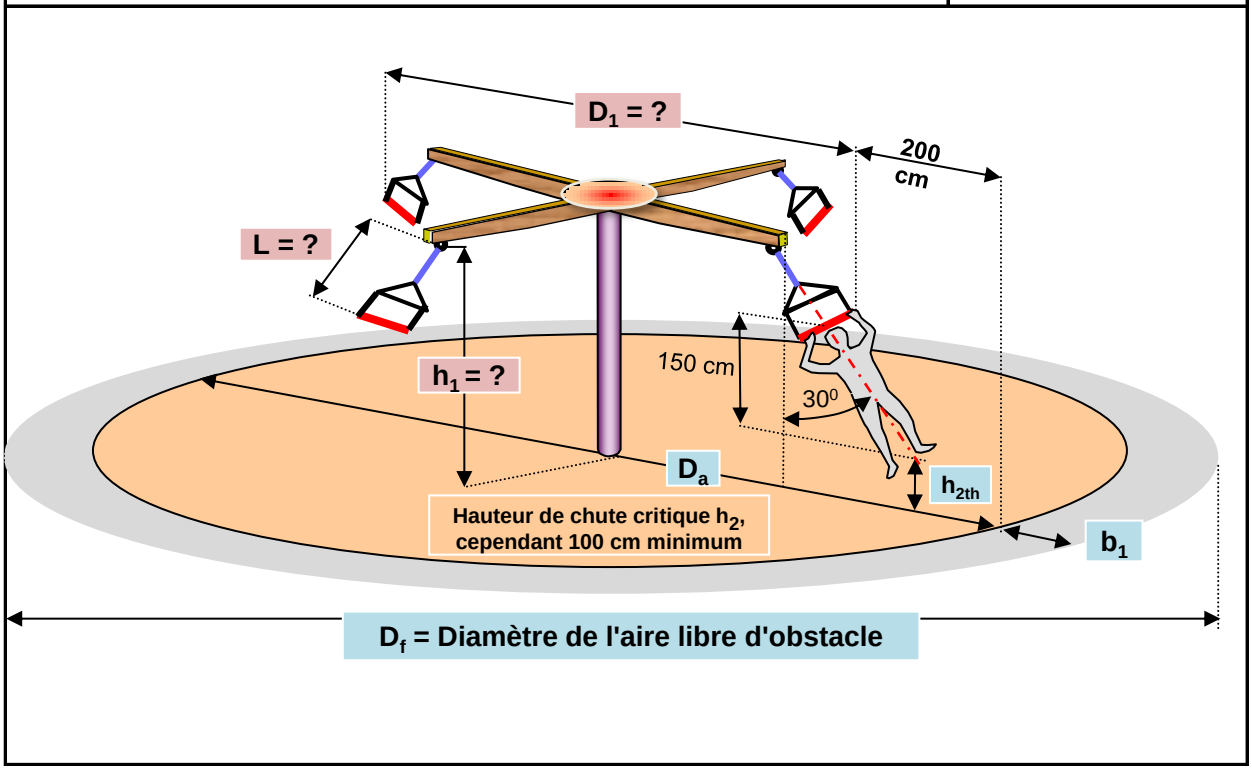
Défauts / dangers / mesures

Nouveau dans SN EN 1176-5:
Ce type de manège est traité dans la norme SN SN EN 1176-5: 2008, par. 4.3. La distance de sécurité est mesurée sur la position du siège à 30o (effet de la force centrifuge)

Recommandation: poteau métallique

Pas de géant
selon SN EN 1176-5: 2008, type C)

Réf:	30.03.12
Cas:	



Données en cm

			A remplir
1	Diamètre de l'anneau	D_1	
2	Hauteur de suspension	h_1	
2	Longueur de la suspension jusqu'à la poignée	L	
3	Zone libre d'obstacle (mini 100 cm)	b_1	

NB: lorsque les poignées sont fixées au niveau du tourniquet ou s'il s'agit d'une suspension annulaire, introduire "0" comme valeur de "L"

4	Diamètre de la zone d'impact	D_a	

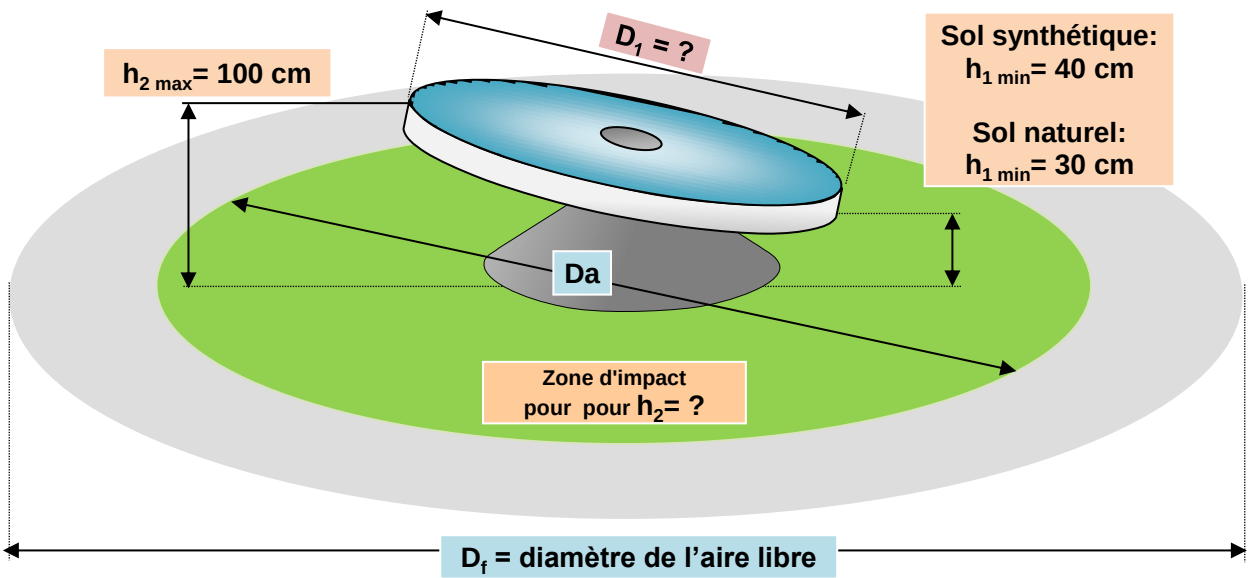
Défauts / dangers / mesures

Recommandation: poteau métallique

Plateau d'équilibre
selon SN EN 1176-5: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	

Le plateau d'équilibre est une plate-forme montée sur une rotule, **elle tourne autour de son point de fixation central !**
L'espace libre autour du plateau doit être d'au moins 300 cm



Rem.: l'assiette Fuchs (Fabrique Fuchs à Thoune) n'est pas un plateau d'équilibre de type E

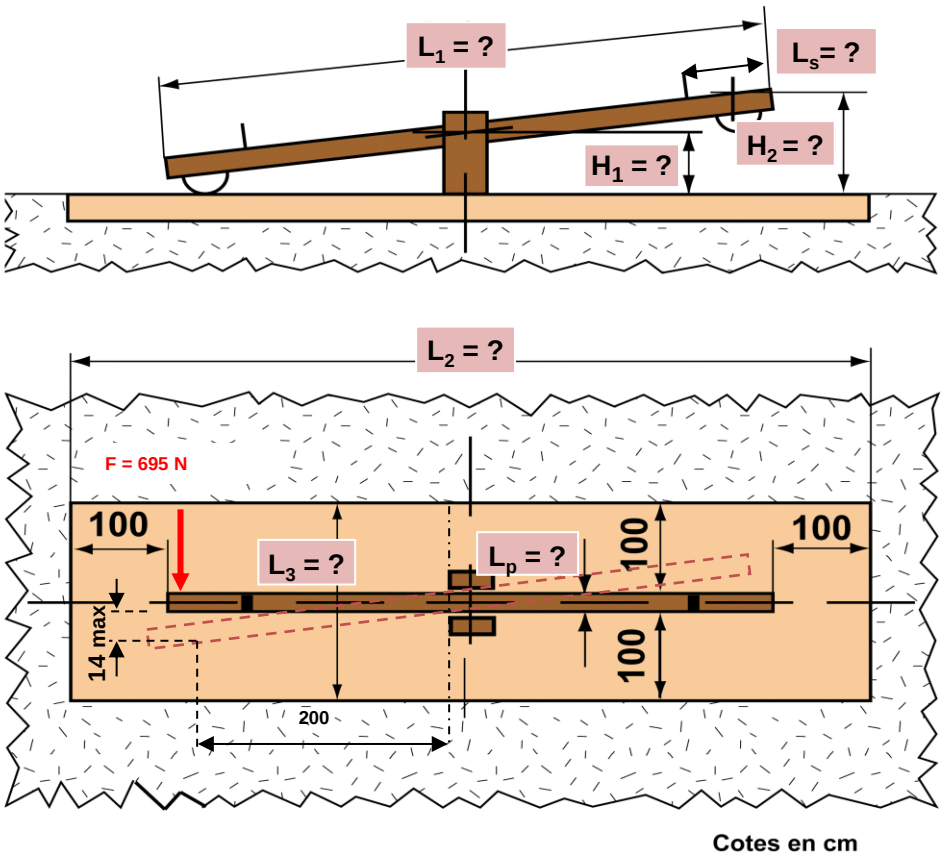
Données en cm

			A remplir
1	Diamètre extérieur de l'engin	D1	
2	Diamètre de la zone d'impact	D_a	

Défauts / dangers / mesures

Balançoire à fléau type 1
selon SN EN 1176-6: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Cotes en cm

a) poutre en position extrême:
H centre siège:
150 cm maximum

b) poutre en équilibre:
H centre siège:
100 cm maximum

c) **inclinaison maxi: 20 °**

d) garde au sol minimum (au niveau du siège):
23 cm

e) coincement des doigts:
entre poutre et support, le jeu doit être de moins de 8 mm ou plus grand que 25 mm !

NB: 695 N env. 70 kg

Recommandation du bpa pour la zone d'impact: largeur de 150 cm mini

Données (en cm)

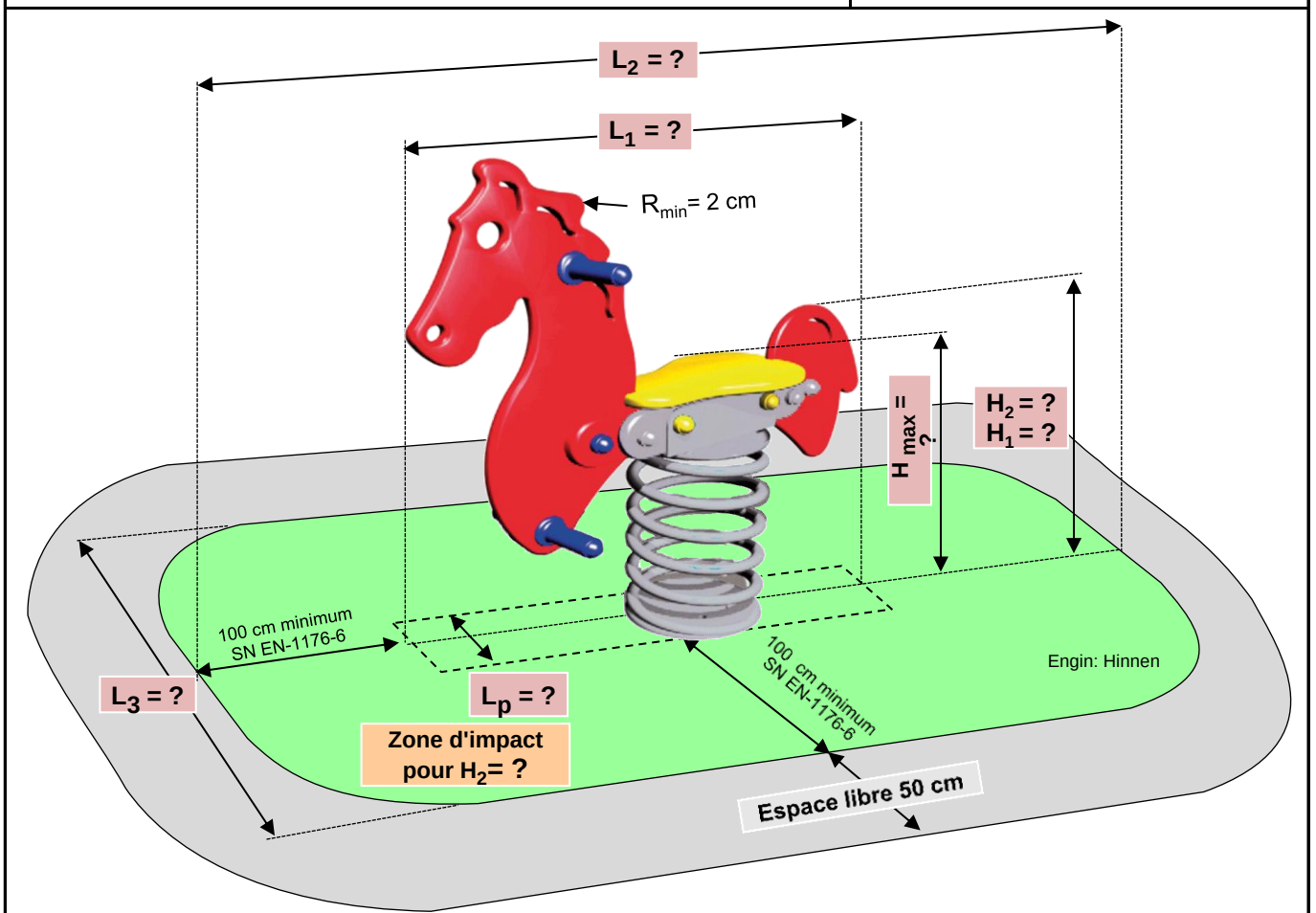
		A remplir
1	Longueur de la poutre	L_1
2	Largeur de la poutre	L_p
3	Profondeur du siège	L_s
4	Hauteur maximum (150 cm) en position inclinée	H_2
5	Hauteur de la balançoire (100 cm) en position horizontale	H_1

Défauts / dangers / mesures

© bpa-2010 - FT 28

Engin à ressort, équipement oscillant
type 2A selon SN EN 1176-6: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Recommandation du bpa pour la zone d'impact: largeur de 150 cm mini

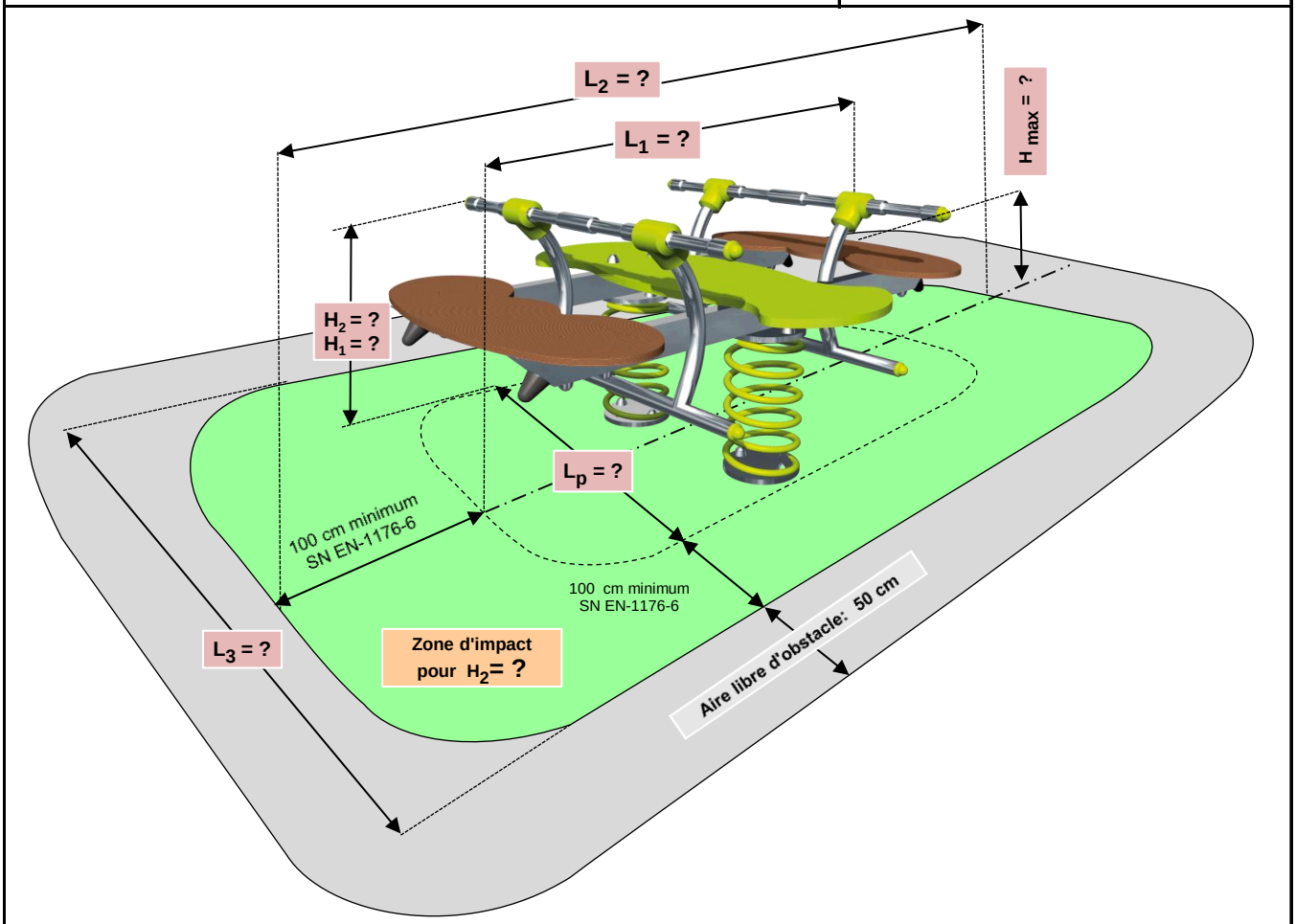
Données (en cm)

			A remplir
1	Longueur de l'engin	L_1	
2	Largeur de l'engin	L_p	
3	Hauteur max siège de l'engin en position horizontale	H_{max}	
4	Hauteur extrémité de l'engin en position horizontale	H_1	
5	Hauteur extrémité de l'engin en position inclinée	H_2	
6	Longueur surface impact	L_2	
7	Largeur de la surface d'impact	L_3	

Défauts / dangers / mesures

Engin à plusieurs ressorts
type 3A selon SN EN 1176-6: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Recommandation du bpa pour la zone d'impact: largeur de 150 cm mini

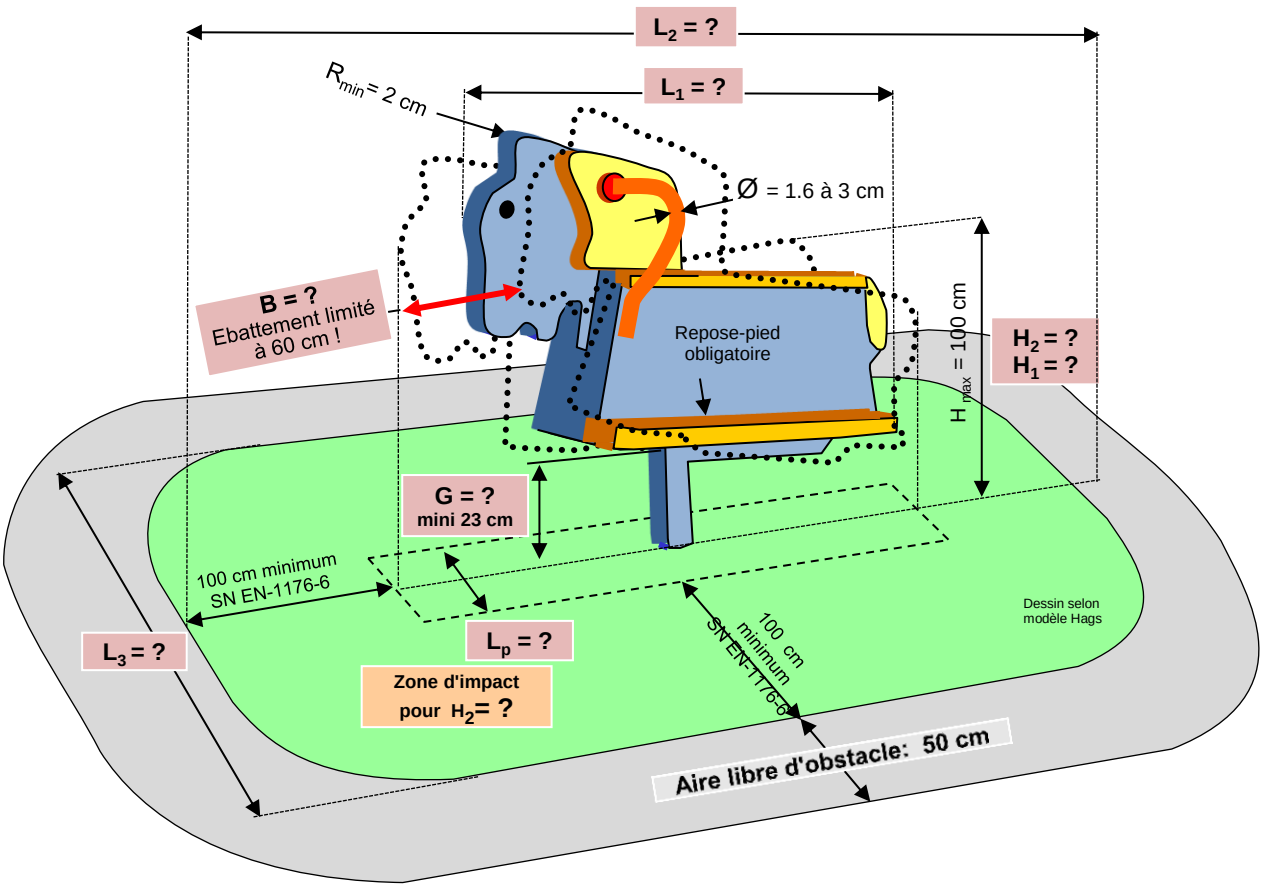
Données (en cm)

			A remplir
1	Longueur de l'engin	L_1	
2	Largeur de l'engin	L_p	
3	Hauteur max siège de l'engin en position horizontale	H_{max}	
4	Hauteur extrémité de l'engin en position horizontale	H_1	
5	Hauteur extrémité de l'engin en position inclinée	H_2	
6	Longueur surface impact	L_2	
7	Largeur de la surface d'impact	L_3	

Défauts / dangers / mesures

Cheval, bascule longitidinale
type 4 selon SN EN 1176-6: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Recommandation du bpa pour la zone d'impact: largeur de 150 cm mini

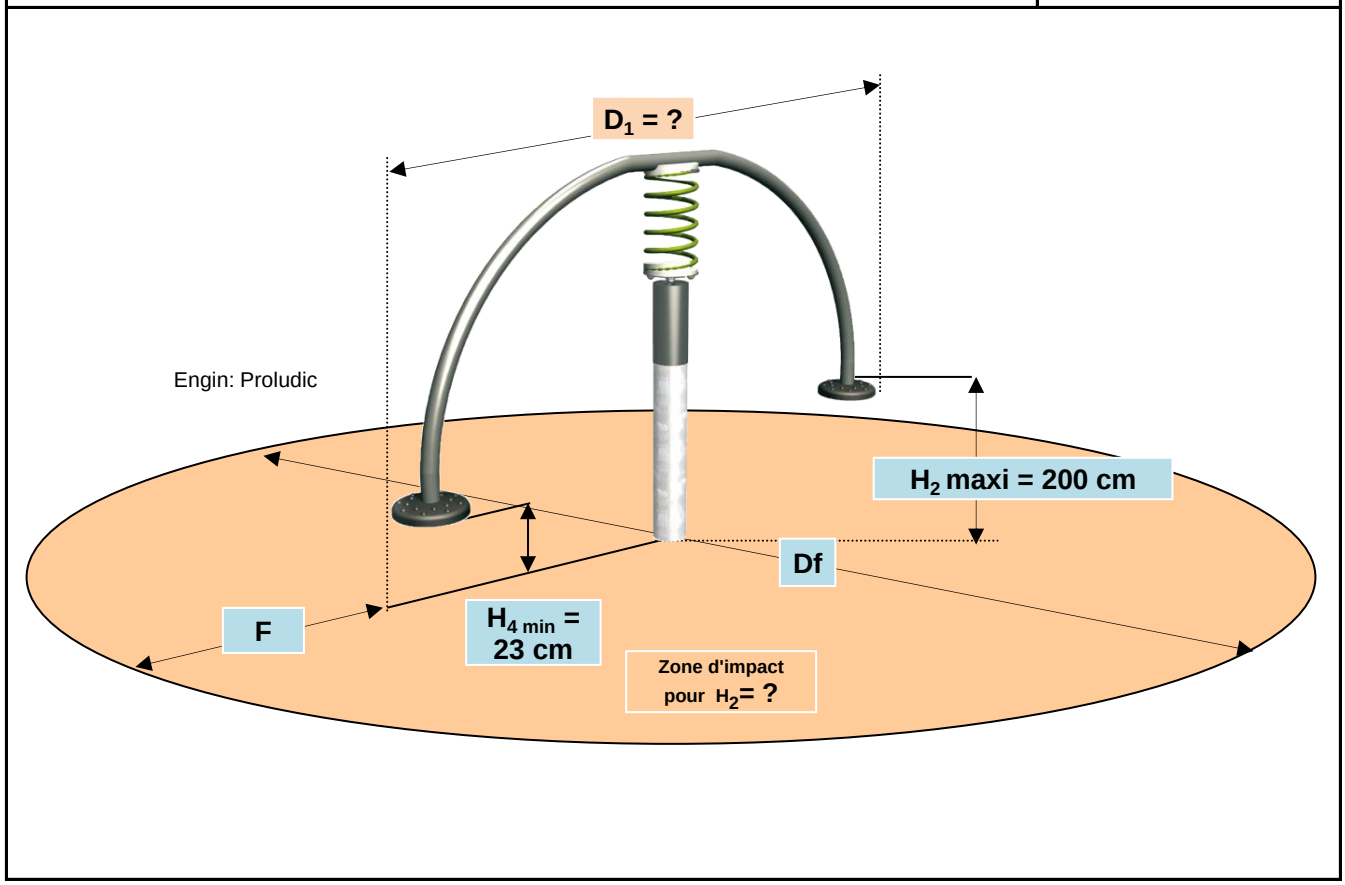
Données (en cm)

			A remplir
1	Longueur du cheval	L_1	
2	Largeur du cheval	L_p	
3	Ebattement d'avant en arrière (maxi 60 cm)	B	
4	Hauteur maximum du cheval en position inclinée	H_2	
5	Hauteur du cheval en position horizontale	H_1	
6	Garde au sol (au mini 23 cm)	G	
7	Longueur surface impact	L_2	
8	Largeur de la surface d'impact	L_3 =	

Défauts / dangers / mesures

Balançoire rotative et oscillante selon SN EN 1176-6: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



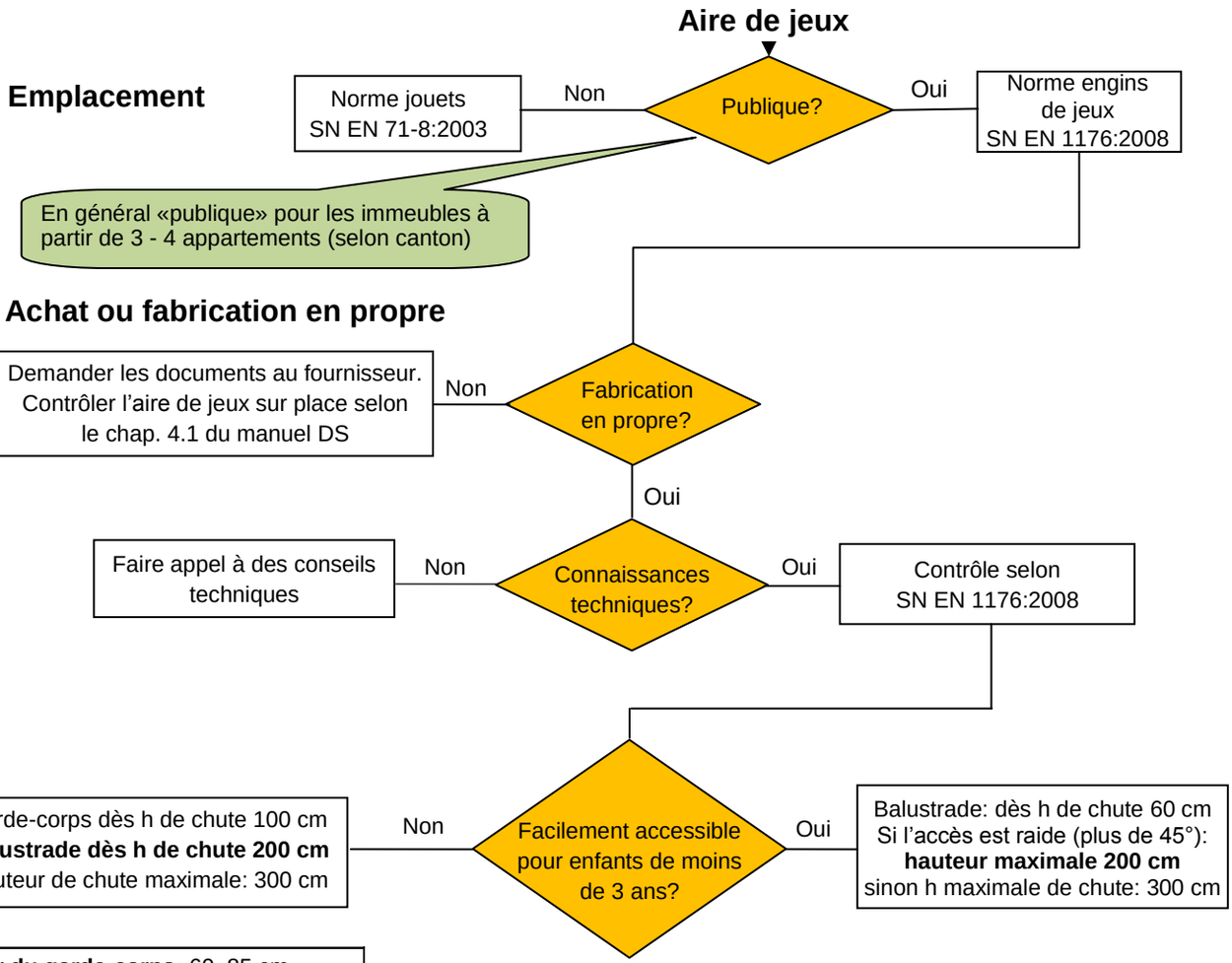
Dimension de la surface amortissante - toutes les dimensions en cm:

Données

			A remplir
1	Diamètre extérieur de l'engin	D_1	
2	Hauteur maximum d'ébattement	H_2	

Défauts / dangers / mesures

Schéma d'évaluation d'une aire de jeux


Aire de jeux
Emplacement
Norme jouets SN EN 71-8:2003
Non
Publique?
Oui
Norme engins de jeux SN EN 1176:2008
En général «publique» pour les immeubles à partir de 3 - 4 appartements (selon canton)
Achat ou fabrication en propre
Demander les documents au fournisseur. Contrôler l'aire de jeux sur place selon le chap. 4.1 du manuel DS
Non
Fabrication en propre?
Oui
Faire appel à des conseils techniques
Non
Connaissances techniques?
Oui
Contrôle selon SN EN 1176:2008
Garde-corps dès h de chute 100 cm
Balustrade dès h de chute 200 cm
Hauteur de chute maximale: 300 cm
Non
Facilement accessible pour enfants de moins de 3 ans?
Oui
Balustrade: dès h de chute 60 cm
Si l'accès est raide (plus de 45°):
hauteur maximale 200 cm
sinon h maximale de chute: 300 cm

Hauteur du garde-corps: 60–85 cm
jusqu'à hauteur de chute max. de 200 cm
Au-delà:
Balustrade, hauteur: 70–85 cm

Rendre l'accès difficile:
Avec une échelle: 1er échelon à 40 cm de hauteur
Avec une rampe: plate-forme à 60 cm du sol

Aires de chute en général et exceptions:
base = 2/3 hauteur de chute + 50 cm
cependant au minimum 150 cm de surface d'impact
pas d'objet dur dans aires de chute
Balançoire / escarpolette; 1176-2: mesuré à 60° de balancement, plus 175 cm avec un revêtement synthétique + 50 cm d'espace sans obstacles
plus 225 cm avec un sol revêtement naturel (copeaux, fragments d'écorce, gravier rond, etc.)
Téléphérique; 1176-4: de chaque côté depuis l'axe: 200 cm
Manège; 1176-5:
Plateau tournant: minimum 300 cm
Plateau oscillant: min. 200 cm plus 100 cm sans obstacles
Pas de géant / champignon rotatif: à 30° de balancement, au minimum 200 cm plus 100 cm sans obstacles
Balançoire oscillante; 1176-6:
balançoire «normale»; de tous les côtés 100 cm (le bpa recommande 150 cm)
Balançoire à potence: à 20° de balancement; plus 150 cm

Espace libre (volume cylindrique):
debout rayon de 100 cm / hauteur 180 cm
assis rayon de 100 cm / hauteur 150 cm
suspendu rayon de 50 cm / hauteur 30 cm au-dessus de la position de suspension et 180 cm en dessous
Perche à grimper atteignable depuis une plate-forme: 35 cm jusqu'à la perche

Dès 60 cm de hauteur: pas de coincement de tête
Dès 100 cm de hauteur: pas de coincement de doigt
Mouvement lié: pas de coincement du cordon de 40 cm de longueur

Contrôle des aires de jeux selon SN EN 1176

Contrôle visuel (quotidien, hebdomadaire)

- ❑ Dommages visibles et parties branlantes?
- ❑ Objets durs dans l'aire de chute?
- ❑ Salissures sur l'aire de jeux?
- ❑ Fondations dégagées (non recouvertes par le matériau amortissant) ?
- ❑ Bords tranchants, parties cassées ou manquantes ?
- ❑ Matériau antichoc à égaliser, compléter ?

Contrôle fonctionnel (mensuel)

Tous les points de l'inspection quotidienne, de plus :

- ❑ Usure excessive ? (chaînes, articulations, suspensions)
- ❑ Parties en bois intactes ? (éclats, dommages, fissures)
- ❑ Protection du bois suffisante ? (vernis, enduit)
- ❑ Parties métalliques fermement encastrées, pas trop usagées ?
- ❑ Vis bien serrées ?
- ❑ Cordes, filets en bon état ?
- ❑ Surface de glisse des toboggans en bon état ?
- ❑ Eléments en matière synthétique/caoutchouc en bon état ?

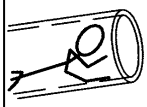
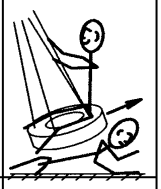
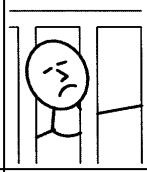
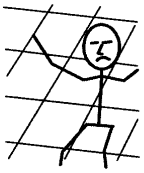
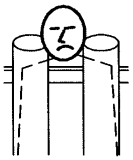
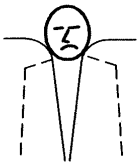
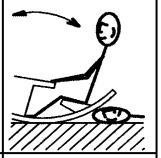
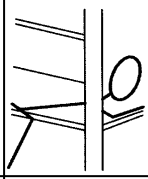
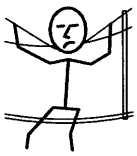
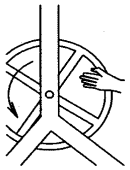
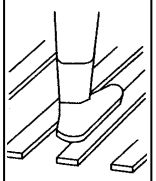
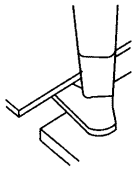
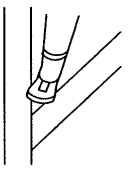
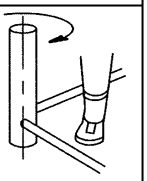
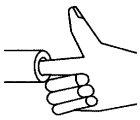
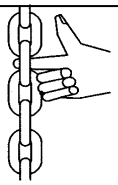
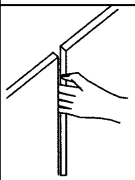
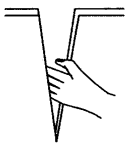
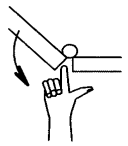
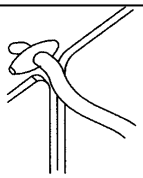
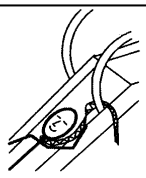
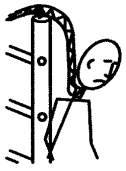
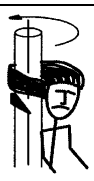
Contrôle principal (annuel)

Tous les points des inspections quotidienne et mensuelle, de plus :

- ❑ Fondations et structures porteuses fermement ancrées ? (statique)
- ❑ Protection suffisante de tous les éléments contre les intempéries ? (bois, métal)
- ❑ Remplacement des raccords usés par la corrosion ?
- ❑ Démontage et entreposage adéquat des parties ne résistant pas au gel ?
- ❑ Contrôle des parties en bois exposées aux intempéries ? (traverses, poutres portantes)
- ❑ Parties en bois fendillées ?

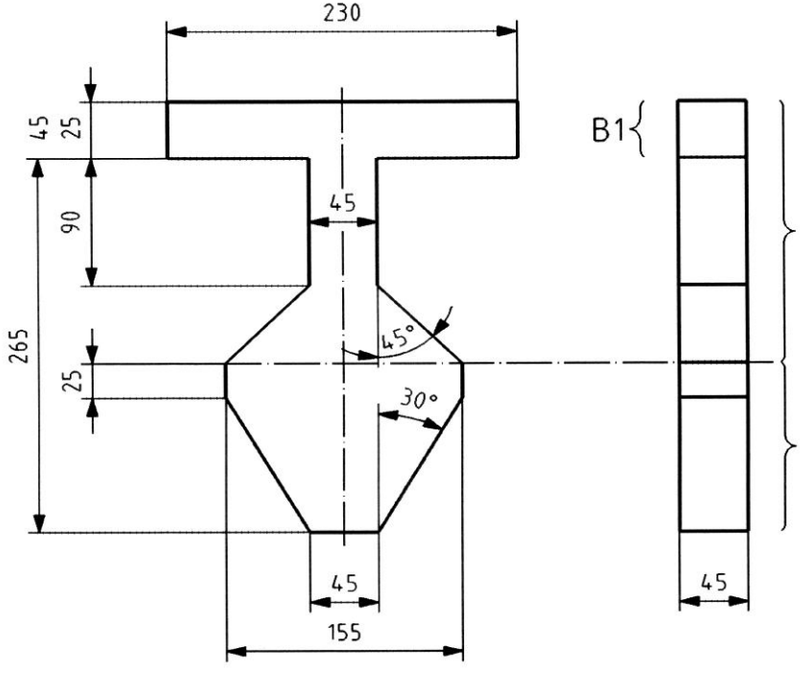
Observez les instructions d'utilisation et d'entretien du fabricant
Consignez par écrit les résultats des contrôles.

Points de coincement

	Ouvertures totalement cisconscrites		Ouvertures partiellement circonscrites	Ouvertures en V	Saillies	Parties mobiles de l'équipement
	Rigides	Non-rigides				
Corps entier						
Tête/cou: tête la première						
Tête/cou: pieds les premiers						
Bras et mains						
Jambes et pieds						
Doigt						
Vêtement						
Cheveux						

Gabarits pour contrôler les points de coincement

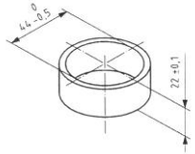
Divers gabarits permettent notamment de vérifier le coincement
- de la tête et du cou
- des boutons de cordon de veste (bouton de «duffle coat »)
- le coincement des doigts



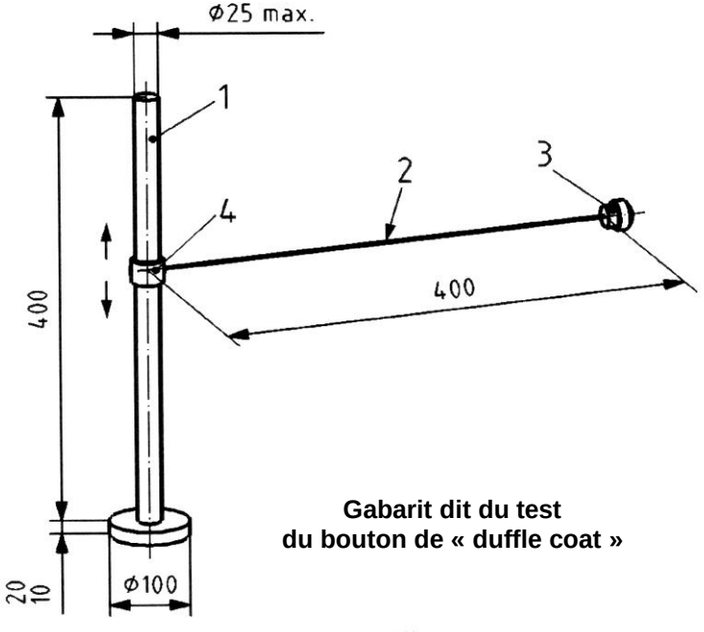
Gabarit coincement tête
pour ouvertures en « V »

Remarques:

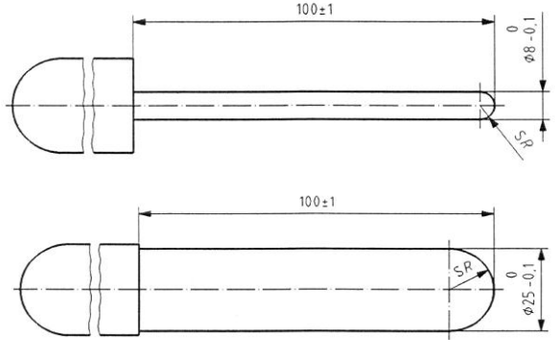
- La norme SN EN 1176-1, annexe D décrit dans le détail la manipulation des gabarits (pages 71-82).
- **Les gabarits d'essai en polyester (+fibre verre)** peuvent être achetés chez Hags Zürich ou le fabricant Ewa Beckmann, D 23623 Dakendorf



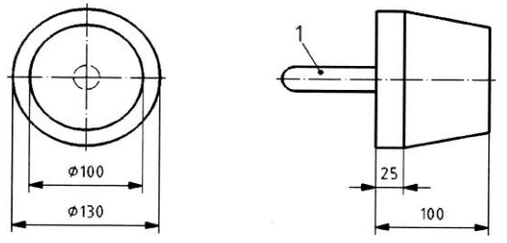
Gabarit annulaire
EN 1176-6 annexe E



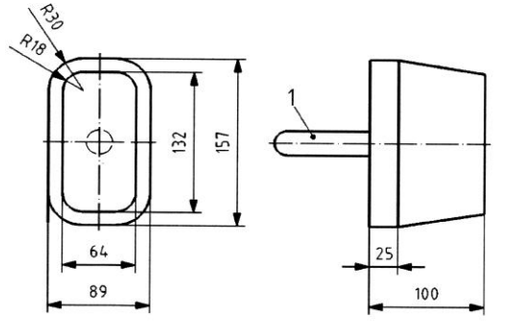
Gabarit dit du test
du bouton de « duffle coat »



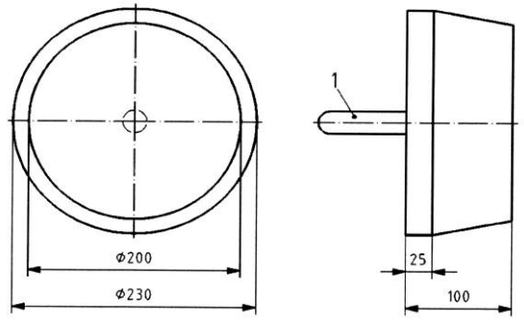
Test coincement de doigt



a) Gabarit E (petite tête)



b) Gabarit C (torse)



c) Gabarit D (grande tête)

Fiche de contrôle des aires de jeux

Commune:	Aire de jeux:	Année:
Délégué bpa:	Contrôlé par:	Feuille n°

Form. 411.4002/02f

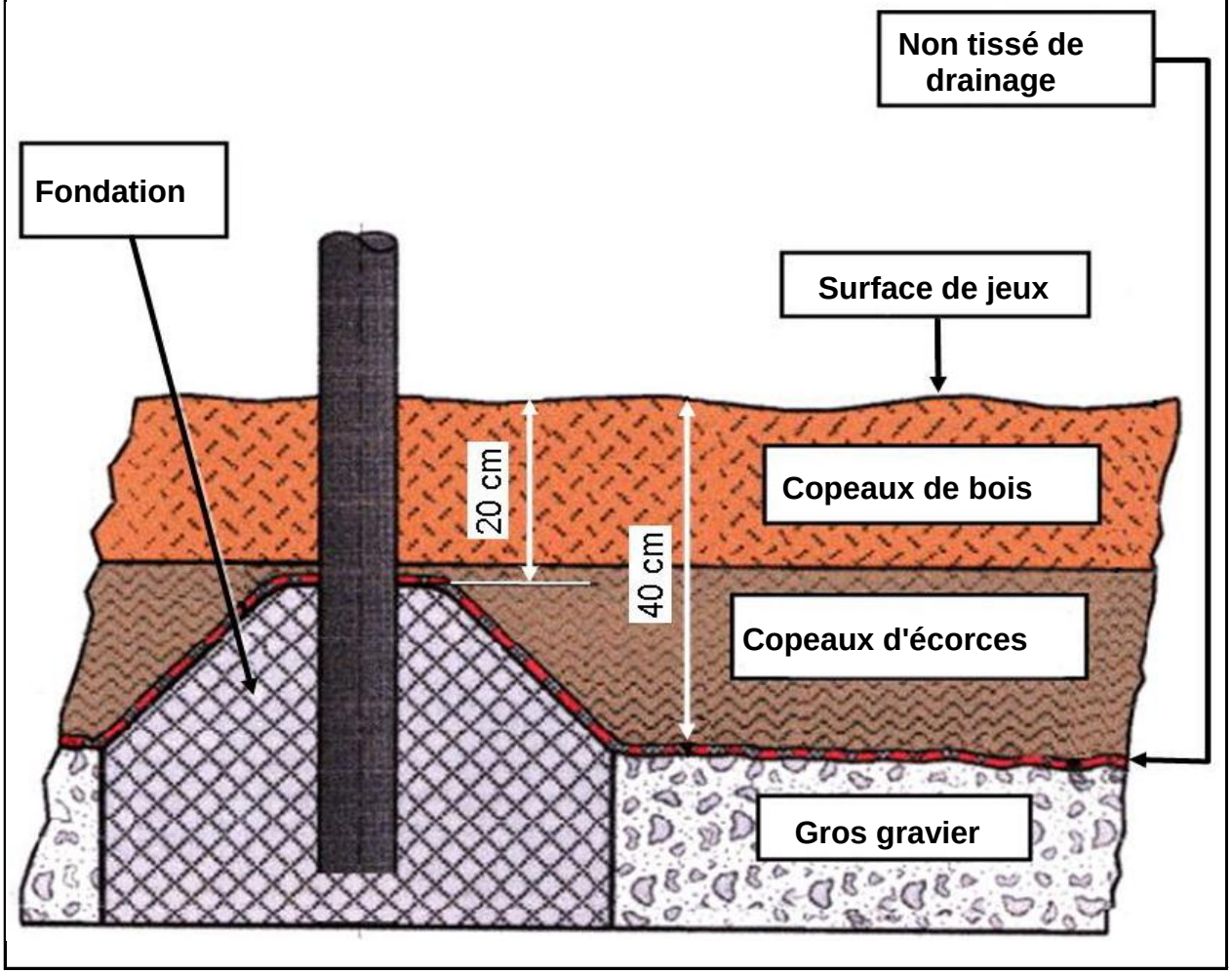
Pos	Type	Date	Engin	Défaut/mesure	Réglé le	Réglé par	Remarques

Type de contrôle :

V = contrôle visuel **F** = contrôle fonctionnel **P** = contrôle principal

Fondations et revêtement amortissant naturel selon SN EN 1176 - 1: 2008

Réf:	30.03.12
Cas:	



Aménagement de couches en de fragments de bois

1 Un bon drainage par une couche de gravier est incontournable lors de l'aménagement d'une couche de copeaux de bois.

2 Entre ces deux couches, il faut poser une couche de séparation; un non-tissé, par exemple.

3 Les couches de copeaux de bois peuvent être encadrées par une bordure rigide arrondie, faite de matériaux divers.

4 Si, de plus, le matériel anti-choc est posé dans une cuvette de 10 - 30 cm sous le niveau environnant, les copeaux seront moins facilement dispersés sur le terrain avoisinant.

Revêtements de surfaces absorbant l'impact (SN EN 1177) - dimensions en cm

Matériau	Description	Application	Hauteur de chute max.	effet amortissant A	effet de tassement T	épaisseur minimale A+T
Revêtement dur	Asphalte, béton	Surfaces carrossables	---	---	---	---
Revêtement naturel	Terre, glaise, gazon, marne ou gravillon damé	Terrains/ engins de jeux	100	---	---	---
Gazon		Terrains/ engins de jeux	100	---	---	---
Gravier rond Calibre: 2–8 mm	tamisage selon la norme SN EN 933-1	Engins de jeux	200	20	10	30
			300	30	10	40
Copeaux d'écorce Calibre: 20–80 mm	10 cm environ de long; copeaux frais, secs et aérés	Engins de jeux	200	20	10	30
			300	30	10	40
Copeaux de bois Calibre: 5–30 mm	Copeaux frais, secs et aérés	Engins de jeux	200	20	10	30
			300	30	10	40
Sable de quartz Calibre: 0,2–2 mm	Sable sans glaise; tamisage selon la norme SN EN 933-1	Engins de jeux	200	20	10	30
			300	30	10	40
Plaques anti-chocs et revêtements anti-chocs fixes	Selon la hauteur de chute (cf. liste du bpa «Matériel anti-chocs» sur Internet) * SN EN 1177)]	Engins de jeux	300	Epaisseur des revêtements selon les résultats du laboratoire et le certificat d'expertise		

Remarques:

La norme SEN 1777 par. 4.1.1 précise que les sols doivent être libres de parties prohéminentes anguleuses ou dangereuses.

Les déchets de menuiserie ne conviennent pas comme matériau amortissant: matériaux durs, hors dimensions et pouvant occasionner des blessures au visage entre autre.

Les déchets végétaux (broyage de branches par exemple) sont à employer sous réserve: pas d'épine/épineux, calibrage, tendance au compostage accrue!

(*) liste du bpa «Matériel anti-chocs avec certificat d'expertise»

© bpa-2010 - FT 39

Evaluation des risques

Liste de contrôle

Application

Pourquoi apprécier le risque? Les délégués à la sécurité doivent souvent, dans les domaines sport, ménage, jardin et loisirs, répondre à la question de savoir s'il faut s'attendre ou non à des accidents. Parfois, ils se demandent s'il y a lieu de passer à l'action, c.-à-d. de soumettre le cas aux spécialistes du bpa pour examen. Les 4 questions essentielles suivantes (voir onglet "pondération") aident à trancher. Cochez les réponses exactes, notez le chiffre et calculez le total. Lorsqu'on évalue une source de danger, il faut tenir compte du risque possible d'accidents et des normes de sécurité disponibles. Une action s'impose dès l'instant ou l'ouvrage - en tout ou en partie - ne répond pas aux prescriptions applicables.

Points

2 à 4 points: assainissement indiqué dans la mesure où le rapport coût/utilité est bon.

5 à 7 points: il est recommandé d'assainir.

8-18 points: endroit dangereux. Il faut assainir

Si C totalise 3 points, il faut toujours proposer des mesures (voir pondération page suivante)

Possibilités d'assainissement

Les mesures d'assainissement proposées sont des suggestions. Toute mesure ayant le même effet est également envisageable. Si vous doutez de la nécessité des mesures ou ne savez pas lesquelles prendre, consultez de préférence votre chef délégué à la sécurité ou le service Habitat et Loisirs au bpa, à Berne.

Liste de contrôle évaluation du risque

La pondération

A — S'est-il produit à cet endroit, au cours des 5 dernières années, un accident suivi de blessures nécessitant des soins (pas forcément médicaux)?

1 pas d'accident

NB: si A = 1 alors B = 1

2 1 à 2

3 3 ou plus

B — Quelles blessures l'accident le plus grave a-t-il causé?

1 Ecorchures, claquages, entorses, petites plaies ouvertes, sauf à la tête, fractures de doigts et d'orteils, brûlures du 1er degré peu étendues

2 Fractures (sans les doigts, les orteils, le crâne), commotion cérébrale, plaies ouvertes à la tête, au visage

3 Blessures internes, fracture du crâne, traumatisme cérébral avec perte de connaissance, perte de parties du corps, brûlures étendues, intoxications nécessitant un séjour à l'hôpital, blessure mortelle

★ C — Au cas où des accidents se produiraient à cet endroit précis, quelles seraient, en moyenne, leurs conséquences? (Les valeurs estimées peuvent être supérieures ou inférieures aux conséquences effectives d'un accident.)

1 Ecorchures, claquages, entorses, petites plaies ouvertes, sauf à la tête, fractures de doigts et d'orteils, brûlures du 1er degré peu étendues

2 Fractures (sans les doigts, les orteils, le crâne), commotion cérébrale, plaies ouvertes à la tête, au visage

3 Blessures internes, fracture du crâne, traumatisme cérébral avec perte de connaissance, perte de parties du corps, brûlures étendues, intoxications nécessi-tant un séjour à l'hôpital, blessure mortelle, noyade

D — L'endroit en question est-il fréquenté par des personnes à risque?

1 rarement

2 moyennement

3 souvent

A ☐ x B ☐ + C ☐ x D ☐

Cet objet totalise ☐ + ☐ = ☐ points

Evaluation des risques

Liste de contrôle

Concerne:	Page : 1
	Date: 30.03.2012

Objets	Visite - évaluation du
Désignation	A = X B = + C = X D = * + =
Désignation	A = X B = + C = X D = * + =
Désignation	A = X B = + C = X D = * + =
Désignation	A = X B = + C = X D = * + =
Désignation	A = X B = + C = X D = * + =
Désignation	A = X B = + C = X D = * + =

2 à 4 points : assainissement indiqué dans la mesure où le rapport coût utilité est bon.

5 à 7 points : il est recommandé d'assainir.

8 à 18 points : endroit dangereux. Il faut assainir.

*** Si "C" totalise 3 points, il faut toujours proposer des mesures.**